

LA REVUE DES PASSIONNES D'ORIC

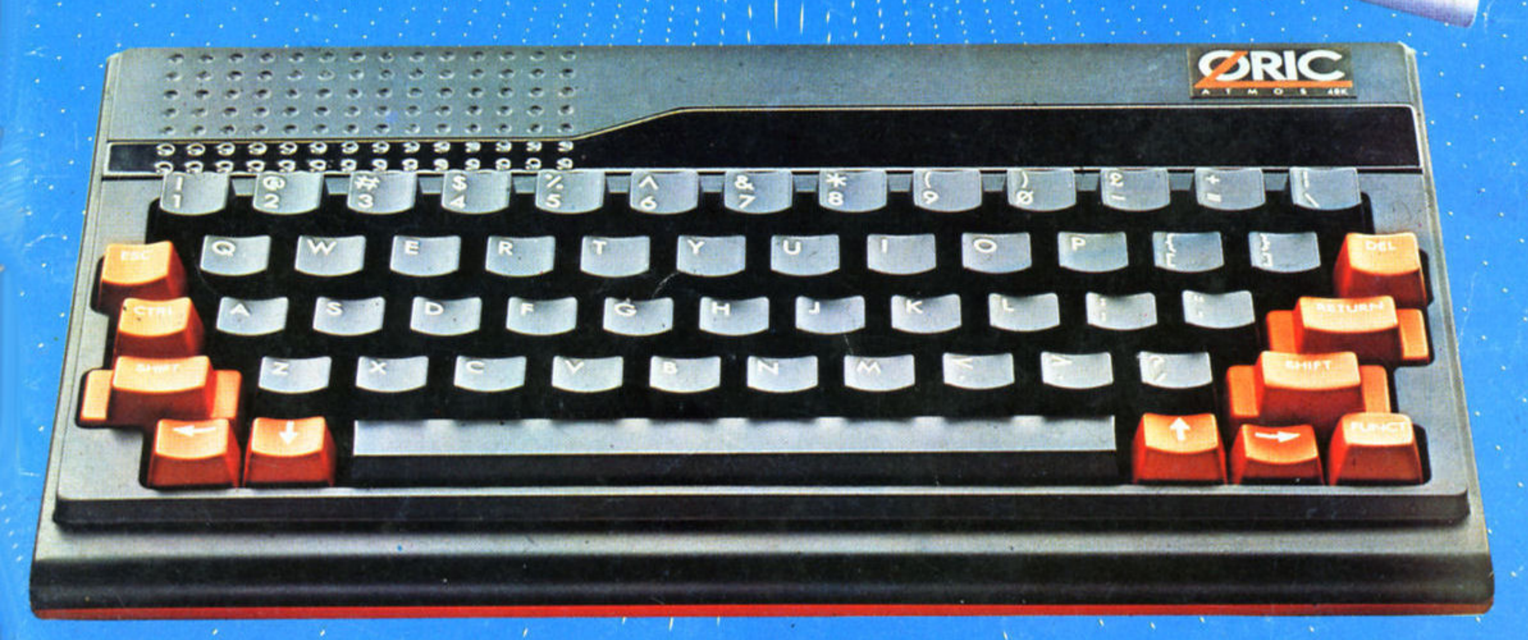
UNE VISITE CHEZ ORIC PRODUCTS INTERNATIONAL

L'ATMOS AU BANC D'ESSAI

JEU : LE MOT LE PLUS LONG







M 2695-1-20F AVRIL 84


IZARD création
REPONDEUR TELEPHONIQUE
1560
1350 F HT
B O R O M E E
17 bis, rue Vauvenargues - 75018 PARIS
TEL.:(1)229.19.74.+


IZARD création
AMPLI POUR TELEPHONE
150 F HT
B O R O M E E
17 bis, rue Vauvenargues - 75018 PARIS
TEL.:(1)229.19.74.+


IZARD création
INTERPHONES 2 CANAUX
La paire: 480 F HT
B O R O M E E
17 bis, rue Vauvenargues - 75018 PARIS
TEL.:(1)229.19.74.+


IZARD création
DETECTEUR DE FAUX BILLETS
CONTROL
290 F HT
B O R O M E E
17 bis, rue Vauvenargues - 75018 PARIS
TEL.:(1)229.19.74.+

théoric

publication bimestrielle

Rédaction-Administration
SORACOM Éditions - SARL au capital de 50 000 F - 16A, avenue Gros-Malhon 35000 RENNES-Tél: (99) 54.22.30-Lignes groupées-CCP RENNES 794.17 V

Directeur de la Publication
Sylvio FAUREZ

Directeur de la Rédaction et de la Coordination
Marcel LE JEUNE

Rédacteur en chef
Denis BONOMO

Secrétariat
Florence MELLET

Abonnement et vente aux numéros
Catherine FAUREZ

Maquette
Claude BLANCHARD

Illustrations
FBG – CADOR

Laboratoire
Philippe GOURDELIER

Composition
FIDELTEX

Photogravure
Bretagne PHOTOGRAVURE

Impression
JOUVE Mayenne

Ont participé à ce numéro
Nicolas MENOUX-Michel BART Edgar JACOB-Joseph PORTEL-LI-Eddy DUTERTRE

Attaché de Presse et Promotion
Maurice UGUEN - (43) 20.35.28

Distribution
NMPP

Publicité
SORACOM

Dépôt légal à parution

SOMMAIRE

***Encart publicitaire de 4 pages au centre de cette revue**

****Le numéro 2 de THÉORIC sera disponible dès le 1er JUIN 1984**



concours

VOUS AVEZ ÉCRIT POUR VOTRE ORIC-1 OU VOTRE ATMOS UN PROGRAMME DE COMMUNICATION OU DE FINANCES, UN UTILITAIRE, UN JEU D'ARCADES OU D'AVENTURE, ETC...

PUBLIEZ - LE DANS THÉORIC !

EN FIN D'ANNÉE, LES LECTEURS SERONT APPELÉS A VOTER POUR DÉSIGNER LE MEILLEUR PROGRAMME ET FAIRE GAGNER A SON AUTEUR UN VOYAGE POUR DEUX PERSONNES AUX ILES CANARIES.

PARTICIPEZ NOMBREUX !

abonnement

du numéro 2 au numéro 5 inclus

TARIF FRANCE	70 F
TARIF ÉTRANGER (PAYS D'EUROPE)	85 F
TARIF ÉTRANGER PAR AVION (AUTRES PAYS)	105 F

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre de SORACOM SARL) d'un montant de ....

NOM PRÉNOM

ADRESSE

CODE POSTAL

VILLE

PAYS

SIGNATURE

Retourner ce bulletin à:

Éditions SORACOM — Service Abonnements THÉORIC — 16A, avenue Gros-Malhon - 35000 RENNES

EDITORIAL

Notre Société d'Édition a très largement contribué au succès et au développement commercial d'une revue traitant du même sujet. Les problèmes commerciaux que nous avons rencontrés nous obligent aujourd'hui à prendre nos distances. Nous pensons que le nombre des utilisateurs d'ORIC et ATMOS méritent une revue qui soit pour eux un instrument de travail, leur permettant d'améliorer leurs connaissances. Ajoutez à cela qu'elle doit être un élément de liaison entre les utilisateurs. Nous entendons ne pas diffuser de la traduction anglaise - c'est trop facile ! - sur le sujet.
Nous pensons qu'une revue doit absolument être indépendante d'un importateur quel qu'il soit afin de pouvoir dire en toute liberté et honnêteté ce qui va, ce qui ne va pas et ce qui peut être amélioré.
Ce sera notre but.

S. FAUREZ
Directeur de publication

VOTRE ORIC FAIT DU BRUIT



Rien d'original là-dessous, penserez-vous, puisque vous connaissez tous l'existence d'ordres préprogrammés (PING, ZAP, EXPLODE, SHOOT) ou l'utilisation possible du générateur sonore pour illustrer les jeux que vous créez. Il n'est pourtant pas toujours facile de créer des bruits, aussi trouverez-vous peut-être quelque intérêt aux adresses de routines suivantes qui, appelées par le BASIC, produiront quelques effets sonores intéressants.

Ainsi :
CALL # FB14 : WAIT 550 : CALL F41B produit un bruit montant crescendo et suivi d'un ZAP.

CALL # suivi des adresses suivantes donneront :

FB0F : bruit.
FB30 : très basse fréquence.
FB34 : son aigu et puissant.
FB40 : même chose mais moins fort.
FAFE : bruit périodique (comme un moteur qui s'approche et s'éloigne).
FAC0 : bourdonnement décroissant puis bruit d'eau.
FAC2 : fort bruit de souffle
FAC1 : fort bruit de souffle qui décroit.
FAC3 : petit ZAP bref, puis bourdonnement.
FAC4 : bruit d'un projectile qui ricoche, suivi d'un souffle.
FAC5 : SHOOT puis son décroit jusqu'à 0.
FAC6 : petit bruit suivi d'un bruit d'hélicoptère.
FAC8 : petit bruit suivi d'un bruit croissant, puis retombant périodiquement.
FAC9 : petit souffle bref.
FACA : comme un bruit d'hélicoptère, puis fort bruit monte et s'arrête brutalement, seul reste le bruit d'hélicoptère.
FACB : petite rafale, puis bourdonnement et sifflement.
FAED : clic.
FAAA : souffle montant puis arrêt brusque.
FAAB : EXPLODE puis bloquage machine (même RESET).
FAB5 : bruit moteur
FAB9 : PING plus souffle pendant 2 secondes.
FABA : petits cliquetis croissant (1 seconde).
FABD : ZAP plus souffle.

CALL # FAC5 : CALL # FAC4 : PLAY 0,0,0,0 produit un tir avec ricochet de la balle.
CALL # FACB : WAIT 10 : PLAY 0,0,0,0 produit une courte rafale.
CALL # FAAA : WAIT 550: EXPLODE, le danger approche...

Vous en découvrirez probablement d'autres mais beaucoup produisent les mêmes effets...

LE PROBLEME DES CASSETTES

La sauvegarde de programmes sur cassettes pose quelques problèmes qui nous compliquent la vie. En attendant la disponibilité des micro-disquettes qui devraient réduire à néant ces difficultés, mais en déliant la bourse pour une somme d'argent supérieure à celle de la machine, raison majeure qui devrait prolonger encore la vie des cassettes, nous chercherons à analyser la source de nos problèmes.

Le format de sauvegarde utilisé sur le système **ORIC** n'est pas à mettre en cause car il est suffisamment fiable et offre une double possibilité dont chacun pourra tirer parti : vitesse rapide pour la cassette d'utilisation courante, vitesse lente pour la copie de sauvegarde que l'on range dans un placard.

Pour le cas simple où l'enregistrement (sauvegarde) et la lecture (chargement) sont réalisés par le même magnétophone, après le repérage initial des volume et tonalité, il n'y a plus jamais de problème, si l'on prend soin de manipuler les cassettes avec précaution et d'effectuer un entretien périodique du magnétophone.

Là où les choses se corsent, c'est lors de l'emploi de cassettes qui ont été enregistrées sur un autre magnétophone. Une fois chargé, après parfois quelques difficultés dûes aux différences d'azimutage de têtes, et au prix de modifications des réglages volume et tonalité par rapport à leurs positions habituelles, il faut faire une copie de sauvegarde avec son propre magnétophone. Ceci permettra des chargements futurs sans encombres. Si cette opération est toujours possible avec la cassette contenant le programme développé par un ami, elle s'avère très délicate avec les cassettes du commerce.

En effet, il est souvent impossible de se faire une copie de sauvegarde de ces logiciels car ils sont protégés... contre toute opération de copie. S'il est vrai que le piratage des cassettes représente un manque à gagner notoire pour auteurs et éditeurs de logiciels (quoique, si les prix étaient plus honnêtes et moins prohibitifs pour les budgets faibles, il y aurait moins de tentatives de copie, le jeu n'en valant plus la chandelle...), il n'en reste pas moins regrettable que l'utilisateur soit frustré par ces considérations.

Certains éditeurs font en sorte de sauvegarder les programmes deux fois (vitesse rapide et vitesse lente), en doublant même parfois ces deux types d'enregistrement. Chez d'autres, on ne trouve, pour des raisons d'économie (8 fois moins de bande) et de rentabilité (temps de copie industrielle réduit), que la version rapide parfois doublée. La sauvegarde rapide est la moins fiable en regard des différences d'azimutage et des défauts de cassette, la version lente étant, elle, trop longue à charger pour les programmes performants occupant une place mémoire volumineuse. Il serait donc bon de pouvoir charger cette version lente et d'en effectuer une sauvegarde rapide sur son propre magnétophone... ce que les verrous logiciels interdisent trop souvent. De plus, les vendeurs n'acceptent pas toujours de changer une cassette sortie de son emballage. Alors, consommateur pigeon une fois de plus ? Peut-être car en vérité, ces problèmes ne sont pas aussi rares qu'on le croit. Sur une dizaine de cassettes achetées pour des bancs d'essai, deux ont posé des problèmes (plusieurs tentatives infructueuses de chargement impliquant des modifications de niveau et tonalité) et une troisième n'a pu être chargée qu'après retouche (ce que nous déconseillons vivement à nos lecteurs) de la vis d'azimutage du magnétophone. Cette cassette (The Ultra de P.S.S., pour ne pas la nommer, mais les qualités de cet excellent logiciel ne sont pas compromises) a été essayée sur un autre magnétophone, avec les mêmes déboires. Mieux, un second exemplaire a procuré quelques belles suées à l'opérateur. Même lot de duplication ? En tout cas, payer un logiciel une centaine de francs (parfois plus pour d'autres) et ne pouvoir le charger qu'avec difficultés sans pouvoir s'en faire une copie, reste une frustration à admettre■

LECTEUR ET REDACTEUR

Pour que cette revue soit la vôtre, nous vous invitons à participer massivement à sa rédaction et ce, par plusieurs moyens dont nous allons rapidement faire le tour.

Vos logiciels

Vous participerez, nous en sommes sûrs, au grand concours que nous organisons pour récompenser vos meilleures œuvres. Nous savons que, parmi les amateurs passionnés que vous êtes, se cachent de véritables génies créateurs de programmes dignes d'être comparés aux réalisations commerciales. Le meilleur d'entre vous se verra offrir un voyage qui le reposera de ses travaux. Il y aura bien-sûr d'autres récompenses dont le plaisir de voir ses programmes publiés...

Vos idées

Nous vous proposerons de réfléchir sur un thème et de nous donner le fruit de vos cogitations sous forme de programme. La solution qui nous semblera la meilleure sera publiée et servira d'exemple. Son auteur sera récompensé.

Vos trucs et astuces

Quand on passe des heures devant un clavier, il est bien rare qu'on ne découvre pas un petit secret de la machine, une routine cachée, le rôle d'une variable système inexploitée, etc... En nous envoyant vos observations sur ce sujet, vous permettrez aux autres lecteurs de profiter de vos découvertes, et d'utiliser au mieux leur **ORIC-1** ou **ATMOS**.

Vos courts programmes «récréatifs»

Si, en applicant une formule mathématique mystérieuse à l'écran haute résolution, vous avez obtenu un beau dessin, ou bien créé sur le synthétiseur sonore une courte œuvrette, faites nous parvenir une cassette. Nous en sortirons un listing que nous nous ferons un plaisir de publier.

Vous êtes joueur

Montez sur notre podium des champions. Vous avez réalisé un score exceptionnel à XENON, GALAXIANS, INVADERS ou autre : photographiez votre écran (même en noir et blanc), de manière à bien faire apparaître l'image et le score, et envoyez-nous vos photos avec, si vous le désirez, votre photo d'identité. Les meilleurs scores seront publiés dans chaque numéro et les vainqueurs recevront une cassette de jeu.

A vous tous, un seul message : participez ! N'est-ce point là l'essentiel ? Votre plus petite récompense sera d'avoir votre nom cité dans la revue, la plus importante étant le voyage.

Envoyez-nous vos programmes sur cassette*, sauvegardés deux fois, accompagnés d'instructions que vous jugerez utiles (attention ! un bon programme mal documenté peut passer à côté de la victoire), et si possible d'un listing (pas de listing manuscrit...). Précisez **ORIC-1** ou **ATMOS** et ajoutez vos nom et adresse.

Enfin, si vous avez des questions à poser ou des problèmes causés par vos machines ou logiciels, écrivez-nous... l'ensemble des lecteurs de la revue suivante essayera de vous aider si nous ne vous fournissons pas directement la solution !

** Ceux qui désirent le retour de leur cassette devront joindre une enveloppe forte, self-adressée et affranchie convenablement en fonction du poids de la cassette*■

ARCADORIC



Montez sur le podium de THEORIC en nous envoyant, preuves photographiques à l'appui, et si vous le désirez, une photo d'identité, vos meilleurs scores dans le domaine du jeu.

Avec ce premier numéro nous ouvrons le tableau d'honneur par quelques résultats qu'il vous sera aisé de battre.
Nous ajouterons évidemment, notre liste n'étant pas exhaustive, d'autres jeux à ce palmarès, à réception de votre courrier.

GALAXIANS	69600	Nicolas MENOUX
INVADERS	2040	Sandrine BONOMO
XENON	9790	Michèle OMONT
HOPPER	2480	Eddy DUTERTRE
SIMULATEUR de VOL	3764	Denis GERARD
ZORGON	49860	Cédric CLAIR
PLAINTER	40200	Alain CHARTRES
HARRIER ATTACK	18933	Nicole ANTON
MUSHROOM MANIA	68721	Nicolas MENOUX

L'exemple est donné ; gageons que les records vont inonder les bureaux de la rédaction. A vos claviers et appareils photos !

NOUVELLES BREVES

*• **ORIC** vient d'ouvrir son marché vers les États Unis avec un potentiel de 100 000 machines...*
Le chiffre d'affaires de la société est en progression vertigineuse.

• Les disquettes 3,5 pouces tendent à s'implanter sur beaucoup de machines. Il est vrai que leur petit format est plus adapté à la taille des micro-ordinateurs familiaux.

*• Le lecteur de disquettes pour **ORIC** serait commercialisé en France pour environ 3 000 F ■■■*

VISITE CHEZ

ORIC PRODUCTS INTERNATIONAL

Un manoir de Lord entouré de pelouses et de massifs de fleurs. Nous sommes au siège social de ORIC INTERNATIONAL PRODUCTS, situé dans la banlieue d'ASCOT, charmante petite ville célèbre pour ses derbies hippiques. Nous sommes reçus par le Docteur Paul JOHNSON, Technical Director, et par Terry SHURWOOD, Sales Marketing Director, qui a pris ses fonctions il y a seulement quelques semaines après avoir assumé des fonctions analogues chez MATTEL et chez ATARI. Nous leur avons tout d'abord demandé de nous décrire l'histoire de leur société.

Paul JOHNSON : A la fin des années 70 j'ai créé avec Barry MUNCASTER, qui est aujourd'hui directeur de la société, une petite entreprise appelée TANGERINE Computer Systems. Nous fabriquions un petit ordinateur vendu en kit, le Microtan 65, qui a obtenu une certaine popularité en Grande-Bretagne, surtout par son adaptateur télétext appelé Tantel. En novembre 1980, la société a pris le nom de Tantel Products International Limited et a de nouveau changé de nom en avril 1982 pour devenir ORIC International Products Ltd. Notre objectif principal était de réaliser un micro-ordinateur capable de concurrencer le ZX81 de Sinclair. En juin 1982, ORIC-1 naissait de nos laboratoires et il devenait évident que nous avions dépassé les buts initialement fixés. La croissance de notre société a été très importante. Ainsi, l'an dernier, nous n'étions que deux personnes et aujourd'hui une centaine.

Théoric *: Quelle est la signification du mot ORIC ?*

Terry SHURWOOD : Une légende tenace veut que ORIC ait été choisi par analogie à AURAC qui était un ordinateur tout puissant, héros de la série télévisée "Blake's Seven" de la BBC.

P.J. : La réponse exacte est bien plus simple. Lorsque avec Barry nous avons choisi un nom, nous avons écrit sur un bloc de papier tous les mots qui nous venaient à l'esprit et ayant un rapport avec l'informatique. Le premier que nous avons inscrit était Micro et nous nous sommes amusés à permuter les lettres et c'est de cette manière que nous avons trouvé ORIC qui est un anagramme des quatre dernières lettres de Micro.

T. : Où est fabriqué ORIC ATMOS ?

P.J. : Nous sous-traitons en grande partie la réalisation de nos ordinateurs. Les cartes imprimées sont réalisées et câblées au Japon, à Singapour et au Pays de Galles. Le clavier vient des Etats-Unis et est fabriqué par la société STACKPOLE. Nos boîtiers en matière plastique sont moulés à quelques kilomètres d'ici. L'assemblage final de ces sous-ensembles est réalisé dans notre usine de HANWORTH dans le Middlesex.

T. : Quelle est la cadence actuelle de fabrication ?

P.J. : Nous sortons actuellement 20 000 ORIC ATMOS par mois. Nous aurions la capacité d'en produire jusqu'à 35 000 mais nous sommes tributaires des fournisseurs de composants.

T. : Pouvez-vous nous parler de vos moyens de recherche et de développement ?

P.J. : Notre laboratoire de recherche est situé à Cam-

bridge au nord de Londres. Nous y avons une équipe d'ingénieurs qui travaillent sur deux systèmes de développement PHILIPS MDS2. Nous avons choisi ces systèmes car ils permettent d'émuler quatre applications différentes simultanément.

T. : Quels sont vos projets actuels ?

P.J. : Nous accordons une très grande importance au secret de nos recherches. Il faut savoir par exemple que lorsque nous avons annoncé la sortie de ATMOS, la moitié seulement du personnel de notre siège social avait été informée du projet. Mais néanmoins, je suis en mesure de dire aux lecteurs de THEORIC que nous développons actuellement un nouvel ordinateur qui viendra directement concurrencer le QL de Sinclair. Nous pensons être en mesure de le présenter début 1985. D'autre part, nous ne sommes pas indifférents à l'engouement actuel en faveur des micro-ordinateurs portables. Parallèlement nous avons à l'étude des périphériques nouveaux pour ORIC-1 et ATMOS, par exemple dans le domaine de la synthèse vocale avec des circuits de Texas-Instruments. Nous avons aussi réalisé des poignées de jeu et des modems. Mais il n'est pas dit que tous ces projets seront commercialisés car leur fabrication dépend surtout de la demande et nous ne pouvons pas lancer une chaîne pour quelques centaines d'exemplaires seulement.

T. : Le microdisque est votre dernière nouveauté. Voulez-vous nous la présenter ?

P.J. : Nous avons adopté le standard de 3 pouces et demi de Hitachi qui, nous le croyons, est appelé à devenir un standard. Notre microdrive offre une capacité de 160 K par face sur 40 pistes et la double densité en configuration standard. Dans un avenir proche, nous proposerons 80 pistes en option. Le contrôleur peut supporter quatre unités de disques mais les trois autres ne doivent pas nécessairement être identiques à la première. Pour cela nous avons disposé à l'arrière de notre drive un connecteur d'extension au standard SHUGART ce qui permet d'y raccorder des unités de 5 pouces un quart de toute provenance. Avec notre microdrive nous fournissons un jeu de programmes utilitaires très performants.

T. : Sur le plan commercial, avez-vous atteint vos objectifs ?

T.S. : Sur le marché britannique nous nous situons actuellement en troisième position derrière Sinclair et Commodore, le quatrième étant BBC qui est pénalisé par le prix de ses machines. A l'exportation, notre plus grand succès a été le marché français. Nous pensons que la compatibilité Peritel assurant une très haute qualité d'image, n'aura pas été étrangère à ce succès.

P.J. : Nous allons maintenant développer notre distribution. Tout d'abord en offrant un plus grand support aux utilisateurs ; nous proposons déjà le magazine ORIC OWNER par l'intermédiaire de notre filiale TANSOFT qui offre aussi bon nombre de logiciels pour nos machines. Nous allons aussi favoriser la création de logiciels par des sociétés indépendantes.

T. : Avez-vous l'intention de vous implanter sur le marché américain ?

T.S. : Nous avons entamé des négociations avec une société américaine qui va assurer la distribution de nos produits.

P.J : Nous avons voulu attendre la sortie d'ATMOS avant de nous lancer sur le marché américain. Nous souhaitions leur présenter des produits éprouvés et je pense que c'est le cas maintenant. L'expérience montre que si vous échouez avec un premier produit dont la mise au point est imparfaite, votre image de marque est ternie pour toujours et il est quasiment impossible d'y revenir par la suite. Parallèlement, nous nous implantons actuellement en Allemagne, en Espagne et en Italie.

T. : Pouvez-vous nous définir le profil type de l'acheteur d'ORIC ATMOS ?

P.J. : Nous avons demandé à un grand institut de sondage britannique de nous faire des statistiques sur notre clientèle. Les résultats sont en cours d'analyse mais il apparaît déjà qu'une grande part des acheteurs a entre 30 et 45 ans mais que l'utilisateur final a entre 15 et 20 ans. On voit donc que ATMOS est une machine que les parents offrent volontiers à leurs adolescents.

T. : Pour terminer, quels sont les loisirs de l'inventeur d'ORIC ?

P.J. : J'aime beaucoup écouter de la musique mais mon meilleur loisir serait DORMIR, si j'avais le temps ! ■

DES PROGRAMMES ORIC 1 POUR VOTRE ATMOS

Depuis sa sortie, **ORIC-1** a fait apparaître bon nombre de logiciels que beaucoup d'utilisateurs ont acquis. Il serait donc regrettable de ne pouvoir les utiliser maintenant sur **ATMOS** et de devoir se reconstituer une bibliothèque de programmes. De plus, les nouveau venus dans le «monde ORIC» n'ont pas grand chose à charger dans leur **ATMOS** et il leur faudra attendre encore quelques semaines avant de pouvoir réellement choisir des logiciels.

C'est dans cet esprit que nous vous proposerons, dans chaque numéro, la liste des modifications à appliquer sur un programme **ORIC-1** pour qu'il tourne sur **ATMOS**. Nous vous invitons, par ailleurs, à nous communiquer vos propres modifications (après les avoir expérimentées) pour qu'elles profitent à tout le monde. Certaines seront évidentes, d'autres beaucoup plus recherchées.

Nous vous proposons, ci-dessous, le résultat des travaux de MM. Edgar JACOB et Joseph PORTELLI sur le Moniteur Assembleur-Désassembleur «AS.1» de LORICIEL, conçu à l'origine pour **ORIC-1** et transformable pour **ATMOS**.

La première étape consiste à charger ce programme dans **l'ATMOS**, ce qui ne présente aucune difficulté. Ne pas tenir compte du «ERRORS FOUND» qui peut apparaître sauf si, bien-sûr, vous n'êtes pas habitué aux réglages niveau et tonalité.

IL NE FAUDRA PAS LANCER LE PROGRAMME.

Vous suivrez alors la liste des opérations suivantes :

```
Deuxiemement.
TAPER :
DOKE#7DA7,#EE1A RETURN remise en Place de la routine.
DOKE#7DFF,#9800 RETURN Place Prevue Pour une routine.
DOKE#7EF2,#EDE0 RETURN
DOKE#7EF5,#E93D RETURN
DOKE#85EC,#FA9F RETURN PING
DOKE#868B,#FA9F RETURN
DOKE#88D7,#FA9F RETURN
DOKE#8A2D,#FA9F RETURN
DOKE#8A84,#FA9F RETURN
DOKE#8BE3,#EE22 RETURN
DOKE#8E82,#CCCE RETURN


Ceci a eu Pour effet de rePlacer
les routines de l'ORIC-1 comPatibles
avec celles de l'ATMOS.


Troisiemement.
taPer CALL#7D05 RETURN, vous Passez en
mode moniteur.


Quatriemement.
TaPer :
9800LDA#$80 RETURN -(80 COL.)
     STA$02F1 RETURN -(met la valeur 80 dans 02F1)
     JSR$00E8 RETURN -(execute la routine debutant en 00E8)
     JSR$CBAB RETURN
     LSR$02F1 RETURN -(execute une rotation a droite)
     RTS RETURN


Cinquiemement.
TaPer RETURN Puis 'CTRL C', vous Passez en BASIC.
```




Il ne vous reste plus dès lors qu'à préparer une cassette vierge qui recevra ce nouveau logiciel pour votre **ATMOS** et à positionner votre magnétophone en attente d'enregistrement. Taper alors :
CSAVE"ATMOS-AS.1",A#7800,E#980F et RETURN
Vous venez d'acquérir un moniteur pour **ATMOS** qui vous rendra bien des services lors de vos travaux en langage machine ou en assembleur■

LE MOT LE PLUS LONG

La première version de ce programme avait été écrite par l'auteur pour le ZX 81. Transformé par la suite, nous vous le proposons en deux versions :
- l'une pour **ATMOS**
- l'autre pour **ORIC-1**

La différence entre les deux vient du fait qu'il n'existe pas sur **ORIC-1** de sauvegarde et lecture de données d'où la présence d'une routine en langage machine.

Pour ce jeu vous devrez écrire deux programmes. Le premier est «CREDICO», il vous permettra de construire un dictionnaire de mots que la machine apprendra ensuite. Ces mots sont rangés en DATA. A l'exécution de ce programme un fichier est créé, que vous mettrez sur cassette. Il sera relu par le programme principal lors de son exécution. Le second programme est le jeu lui-même : il fera appel au fichier sur cassette que vous aurez créé. Après avoir joué contre vous l'ordinateur générera un nouveau fichier enrichi des mots qu'il aura appris.

Nous vous suggérons de mettre CREDICO sur une face de la cassette, MOTLONG sur l'autre. MOTLONG sera suivi d'un blanc de quelques secondes puis du fichier "dictionnaire" généré par CREDICO.

Ainsi, à l'exécution de MOTLONG il y aura possibilité de lire le dictionnaire sans manipuler la cassette.

Lorsque MOTLONG générera son dictionnaire amélioré, vous l'enregistrerez en lieu et place du précédent. Si vous êtes prudent, vous conserverez toujours deux versions du dictionnaire. De toute façon, grâce à CREDICO, en cas d'effacement malencontreux du dictionnaire, vous pourrez toujours en faire un autre.

CREDICO

C'est en fait une boucle de lecture des mots rangés en DATA et de remplissage de A$ faisant office de dictionnaire. Plus vous entrerez de mots (jusqu'à 8 lettres) et plus la machine sera forte. La limite de 500 mots peut être modifiée (ligne 310). Dans l'exemple proposé il y a 400 mots sur 500 possibles, ceci pour qu'un joueur de bas niveau puisse avoir ses chances.

Sur version **ATMOS** le dictionnaire sera sauvegardé par l'instruction STORE (ligne 360).

Pour **ORIC-1**, c'est plus compliqué puisqu'on bâtit une routine en langage machine (lignes 15 à 230) capable de sauvegarder le dictionnaire. La sauvegarde (ligne 360) sera en rapide si vous mettez 0 derrière POKE # 67, en lent si vous mettez 1.

Attention à ne pas vous tromper sur les DATA de la routine en langage machine dans la version **ORIC-1**.

CREDICO sera conservé sur une face de la cassette. En principe, il ne vous servira qu'une seule fois (pour produire le premier dictionnaire) à moins que vous ne le réutilisiez pour modifier profondément votre dictionnaire.

Pour utiliser CREDICO (après son chargement), positionner la cassette à l'endroit où vous voudrez mettre le dictionnaire, puis faites RUN. Après quelques secondes le programme vous dira de mettre le magnétophone en enregistrement, puis de presser une touche du clavier.

Transformation du programme ATMOS pour ORIC-1
(voir listing)

Les modifications portent sur les lignes 15 à 50, la ligne 360, et sur les lignes 20 000 à 20 180.

MOTLONG

C'est le programme de jeu proprement dit. Nous verrons qu'il se compose de plusieurs parties.

Principe du jeu

Le but est de faire, au moyen des lettres proposées par l'ordinateur, le mot le plus long. La machine va jouer contre vous et pour cela, elle possède un vocabulaire, introduit avant la partie.
Le mécanisme du programme est simple. Les mots étant organisés en un tableau, la machine tire au sort un emplacement de ce tableau. A ce moment, deux possibilités :

-1- l'emplacement est vide : il n'y a pas de mot. Ceci arrivera si vous avez introduit moins (par exemple 400) de mots qu'il n'y a d'emplacements (500) dans le tableau. Ce sera le cas où vous, le joueur, avez toutes les chances de trouver un mot alors que l'ordinateur annoncera zéro lettres. En effet, dans ce cas, il tire 8 lettres au sort (5 consonnes et 3 voyelles) : avec un peu de chance vous trouverez à faire un mot avec toutes ou partie de ces lettres. Vous marquerez autant de points et l'ordinateur récupérera le mot que vous avez trouvé pour le mettre dans sa mémoire à l'emplacement vide qu'il avait lu. A partir de cet instant, il connaît un mot de plus...

-2- l'emplacement contient déjà un mot. C'est le cas le plus probable et l'ordinateur connaîtra (c'est son avantage) ce mot qu'il vous proposera, toutes lettres mélangées à l'écran. Si le mot a moins de 8 lettres, il ajoutera autant de lettres que nécessaire... Avec un peu de chance, les lettres ajoutées pourront vous faire trouver un mot encore plus long. Prenons un exemple pour mieux comprendre.
L'ordinateur tire le mot HUIS et ajoute quatre lettres MELP. Il vous proposera à l'écran PHELUIMS. Lui ne connaîtra qu'un mot de 4 lettres HUIS et pourra au maximum marquer 4 points, mais vous aurez toutes les chances de le battre en annonçant 6 lettres et en proposant le mot HUILES. Ce mot remplacera d'ores et déjà HUIS dans sa mémoire.
Vous disposez de 45 secondes pour réfléchir et de moins de 10 secondes pour annoncer votre nombre de lettres, faute de quoi la machine vous traitera de «TRICHEUR» et marquera le nombre de points correspondant au nombre de lettres du mot qu'elle avait en mémoire. Ce sera aussi votre sort si vous proposez un mot qui contient des lettres non proposées à l'écran. Votre seule possibilité de tricher serait de proposer un ensemble de lettres (pourquoi pas les 8) proposées à l'écran mais ne formant pas un mot réellement existant... Soyez honnête, la machine ne possède pas l'intelligence lui permettant de dépister ces supercheries.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Après une présentation musicale, la machine va charger son vocabulaire (RECALL sur **ATMOS** ou routine machine sur **ORIC-1**). La ligne 240 effectue ce travail.
Les lettres, en fonction d'une répartition statistique fonction de leur fréquence d'apparition en français) seront rangées dans deux tableaux, VOYELLES et CONSONNES.
La machine tire au sort pour savoir qui, d'elle ou de vous, va commencer. Tout en attendant que vous soyez prêt à commencer (appui sur une touche), elle tirera des séries de 10 nombres (de 1 à 500) pour améliorer l'aspect aléatoire de sorties des mots (lignes 340 à 343).
Selon le nombre de lettres du mot tiré au sort, elle complétera avec des voyelles et consonnes en fonction d'une loi définie aux lignes 430 à 470, et des lignes 500 à 545. Elle les affiche, mélangées, à l'écran (500-595), puis lance le chronomètre (600 ~ 665).
Les lignes 700 à 1090 contiennent l'essentiel du jeu avec le contrôle de la validité des mots proposés et l'alternance joueur-machine ainsi que la mise à jour des totaux respectifs.
Aux lignes 1100 ~1170 on trouve les commentaires de fin de manche et la possibilité de rejouer.
Lignes 1200 à 1370 se trouve la possibilité de sauvegarder le nouveau dictionnaire, opération effectivement réalisée à la ligne 1298.
Les lignes 1700 à 1760 : sous-programme d'attente de réponse de joueur qui annonce tricheur après 10 secondes environ.
Lignes 10 000 à 10280 : sous-programme de musique.
La version **ORIC-1** est complétée par les lignes 20 000 à 20 180 où se trouve la routine machine de lecture et sauvegarde du dictionnaire.

Transformation du programme ATMOS pour ORIC-1

- Ajouter une ligne :
  197 GOSUB 20000
- Changer la ligne 240 par :
  240 POKE#67,0 : CALL 1027, A$
- Changer la ligne 1298 par :
  1298 POKE#67,0 : CALL 1024, A$
- Changer la ligne 615 par :
  615 WAIT 99 : CALL#FAFA
- Oter la ligne 241 : c'est important
- Ajouter les lignes 20000 à 20180 (les mêmes que pour CREDICO)

La ligne 241 du programme **ATMOS** sert à effacer le «ERRORS FOUND» trop souvent injustifié (tare de l'**ATMOS**... qui apparaît au chargement du dictionnaire.

```
10 REM       +++++ MOTLONG ++++
20 REM       +                +
30 REM       +(c) D. BONOMO   +
40 REM       +                +
50 REM       +   10-02-1984   +
60 REM       +      V.01      +
70 REM       +   A T M O S    +
80 REM       +                +
90 REM       ++++++++++++++++++

100 REM
105 HIMEM#97FF:CLEAR
110 REM ++++ PRESENTATION ++++
115 PRINTCHR$(17)
117 FORI=48036TO48039:POKEI,32:NEXT
120 CLS
125 PAPER0:INK1
130 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
135 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"J             ";
140 PRINT" LE MOT"
142 PRINT:PRINT:PRINT
143 PRINTCHR$(27);"J     ";
145 PRINT"       LE PLUS LONG"
147 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTCHR$(27);"N     ";
195 PRINT"       Denis BONOMO":PRINTCHR$(4)
196 GOSUB10000:REM MUSIQUE...
199 REM ++++ LECTURE FICHIER ++++
200 DIMA$(500)
201 DIMD(8):DIMV$(40):DIMC$(71)
202 DIMH(10)
205 PING
210 PRINT:PRINT:PRINT"POSITIONNER LA K7 DICTIONNAIRE"
215 PRINT:PRINT"MAGNETOPHONE EN LECTURE"
220 PRINT:PRINT"PUIS PRESSER UNE TOUCHE..."
225 GETT$:INK4
230 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N UN INSTANT DE PATIENCE..."
235 PRINTCHR$(4)
240 RECALLA$,"DICO"
241 PRINT@0,6;"               "
242 PING:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
245 PRINT"JE CONNAIS ";VAL(A$(0));" MOTS"
250 REM ++++ FICHIERS LETTRES ++++
253 VO$="AIOAEIEOAEUEEIUOEUAEEOUAIEIEOAEUAOEIUAIE"
254 CO$="STMDNZVRFSGLDJRHWRRTLPNBFLSRBTGMCFCHBLCHDSLNXMLNGPSRBNCTPFHSNQVGKN"
255 CO$=CO$+"DSTRM"
256 FORI=1TO40:V$(I)=MID$(VO$,I,1)
260 FORI=1TO71:C$(I)=MID$(CO$,I,1)
289 REM ++++ DEBUT DU JEU ++++
290 A=FRE(""):PING
302 T0=0:T1=0
305 CLS
```

```
306 PRINT
310 SO=INT(RND(1)*2)
320 PRINT"LE SORT A DECIDE QUE C'EST "
323 PRINT
324 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N ";
325 IFSO=0THENPRINT"A MOI "ELSEPRINT"A TOI "
327 PRINTCHR$(4):PRINT
330 PRINT"DE COMMENCER"
333 PRINT:PRINT
335 PRINT:PRINT"APPUIE SUR UNE TOUCHE POUR COMMENCER "
340 REPEAT
341 FORI=1TO10:X=INT(1+RND(1)*500):H(I)=X:NEXTI
342 R$=KEY$
343 UNTILR$<>""
345 CLS:PRINT
350 K=SO
355 G=0
357 G=G+1
360 IFK=0THEN363
362 INK1:PRINT"A TOI";:GOTO365
363 INK4:PRINT"A MOI";
365 PRINT" DE JOUER";TAB(25);"JEU No ";CHR$(4);CHR$(27);"N";G;CHR$(4)
370 LM=0:L1=0:TR=0:L1$="":MM$=""
375 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
400 SO=H(G)
405 MP=SO
410 MO$=A$(SO)
415 LM=LEN(MO$)
425 IFLM=8THEN545
430 ON(LM+1)GOTO435,440,445,450,455,460,465,470
435 V=3:C=5:GOTO500
440 V=3:C=4:GOTO500
445 V=3:C=3:GOTO500
450 V=2:C=3:GOTO500
455 V=2:C=2:GOTO500
460 V=2:C=1:GOTO500
465 V=1:C=1:GOTO500
470 V=1:C=0:GOTO500
500 REM +++ TIRE VOYELLES-CONSONNES ++
501 FORI=1TOV
505 X=INT(1+RND(1)*40)
510 MO$=MO$+MID$(VO$,X,1)
515 NEXTI
520 IFC=0THEN545
525 FORI=1TOC
530 X=INT(1+RND(1)*71)
535 MO$=MO$+MID$(CO$,X,1)
540 NEXTI
545 PRINT
546 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"J ";
550 REM ++++ MELANGE ET AFFICHE ++++
552 FORI=1TO8:D(I)=0:NEXTI
555 FORI=1TO8
560 B=INT(1+RND(1)*8)
565 IFD(B)=BTHEN560
570 D(B)=B
575 LE$=MID$(MO$,B,1)
580 MM$=MM$+LE$
585 PRINTLE$;" ";
590 NEXTI
595 PRINT:PRINT
600 REM ++++ CHRONO +++++
602 PRINTCHR$(4):PRINT
605 PRINT"NOUS AVONS 45 S POUR REFLECHIR"
607 PRINT:PRINT:PLOT25,24,"CHRONO : "
```

```
610 FORI=1TO45
615 WAIT99:CALL#FB14
620 PLOT33,24,STR$(I)
650 NEXTI
660 PLOT25,24,"          "
665 PING
700 IFK=0THEN900
704 REM ++++ TOUR DU JOUEUR ++++
705 PRINT
710 PRINT"COMBIEN AS-TU DE LETTRES ? ";
720 GOSUB1700
725 PRINT
730 IFTR=1THENGOTO1000
780 IF(K=1)AND(LM>L1)THENPRINT"J'AI ";LM;" LETTRES"ELSE801
795 GOTO930
800 PRINT
801 IFL1=0THEN1000
802 INPUT"ECRIS TON MOT (RETURN) ";R$:MJ$=R$
803 PRINT
805 PRINT"                    ";
807 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N ";
810 IFLEN(R$)=L1THEN820ELSEPRINT"TRICHEUR..."
811 WAIT500
812 PRINTCHR$(4)
815 LM=L1:L1=0:GOTO1000
819 REM ++++ CONTROLE MOT OK ++++
820 I=0
822 I=I+1
825 LE$=MID$(R$,1,1)
830 R$=RIGHT$(R$,(L1-I))
835 FORJ=1TOLEN(MM$)
840 IFLE$=MID$(MM$,J,1)THEN870ELSENEXTJ
845 PRINT"MAUVAIS..."
847 WAIT500
848 PRINTCHR$(4)
850 LM=L1:L1=0
855 GOTO1000
870 W$=LEFT$(MM$,(J-1))+RIGHT$(MM$,(LEN(MM$)-J))
875 MM$=W$
880 IFI< L1THEN822
890 PRINT"OK..."
892 WAIT500
893 PRINTCHR$(4)
895 GOTO1000
899 REM ++++ TOUR D'ORIC ++++
900 PRINT
905 PRINT"J'AI ";LM;" LETTRES...ET TOI ? ";
910 GOSUB1700
920 IFL1>LMTHENGOTO800
930 IFLM=0THEN1000
935 PRINT:PRINTCHR$(4);CHR$(27);"J";
940 PRINT"MON MOT  :  ";A$(MP)
945 PRINTCHR$(4)
950 WAIT500
1000 IF((K=0)AND(LM>=L1))OR((K=1)AND(L1<LM))THENT0=T0+LM
1010 IF((K=1)AND(L1>=LM))OR((K=0)AND(LM<L1))THENT1=T1+L1
1030 CLS
1035 IF((K=0)AND(L1>LM))OR((K=1)AND(L1>=LM))THENY=Y+1ELSE1045
1041 A$(MP)=MJ$
1045 PRINT"MON SCORE  :  ";T0
1050 PRINT"TON SCORE  :  ";T1
1060 PRINT
1070 K=K+1:IFK>1THENK=0
1090 IFG<10THEN357
1100 REM ++++ FIN DE LA MANCHE ++++
```

```
1105 INK2: PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1106 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N ";
1107 IFT0>T1THENPRINT"ENTRAINE TOI POUR ME BATTRE..."
1110 IFT0<T1THENPRINT"J'AI TROUVE MON MAITRE..."
1115 IFT0=T1THENPRINT"EGALITE ! CE FUT UN BEAU MATCH..."
1125 PRINT:PRINT
1127 PRINTCHR$(4)
1130 IFMMS<=T0THENMMS=T0
1135 IFTMS<=T1THENTMS=T1
1140 PRINT"POUR AUJOURD'HUI :":PRINT
1147 PRINT"MON MEILLEUR SCORE : ";MMS
1150 PRINT
1152 PRINT"TON MEILLEUR SCORE : ";TMS
1155 PRINT:PRINT
1157 GOSUB10000
1160 PRINT"UNE AUTRE PARTIE ? (O/N) ";
1161 R$=KEY$
1163 IFR$=""OR(R$<>"N"ANDR$<>"O")THEN1161
1165 IFR$="N"THEN1170
1166 PRINT:PRINT:PRINT
1167 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N        ...UN PETIT INSTANT "
1168 PRINTCHR$(4)
1169 GOTO290
1170 IFY<2THEN1300
1200 CLS
1210 INK3: PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1220 PRINT"MON VOCABULAIRE S'EST ENRICHI DE":PRINT:PRINT
1230 PRINTY;" NOUVEAUX MOTS "
1240 PRINT:PRINT
1250 PRINT"SI TU VEUX SAUVEGARDER MON NOUVEAU"
1255 PRINT"DICTIONNAIRE,PREPARE LA CASSETTE"
1260 PRINT"COTE FICHIERS ET LE MAGNETO "
1265 PRINT"EN ENREGISTREMENT"
1270 PRINT:PRINT
1275 PRINT"APPUIE SUR MON CLAVIER DES QUE TU      SERAS PRET"
1280 GETR$
1285 CLS
1290 INK5: PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1293 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N";"      C'EST PARTI..."
1294 FORI=1TO500
1295 IFLEN(A$(I))=0THENNM=NM+1
1296 NEXT:A$(0)=MID$(STR$(500-NM),2)
1298 STOREA$,"DICO"
1300 PING:CLS
1310 INK2: PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1340 PRINTCHR$(27);"N";"      A BIENTOT..."
1350 PRINTCHR$(4):GETR$:PRINTCHR$(17)
1360 GETR$
1365 PRINTCHR$(17)
1370 END
1700 REM ++++ SAISIE DE LA REPONSE +++
1710 FORI=1TO1000
1715 L1$=KEY$
1730 IFL1$<>""ANDL1$<>"9"THEN1750ELSENEXTI
1735 PRINT:PRINT
1740 PRINTCHR$(4);CHR$(27);"N          TRICHEUR";CHR$(4)
1742 PRINT:PRINT
1745 PING:WAIT500
1746 L1=0:TR=1:RETURN
1750 L1=VAL(L1$)
1755 PRINTL1
1760 RETURN
10000 REM ++++ MUSIQUE ++++
10005 RESTORE
10010 T9=10:V9=10
```

```
10020 FORI=1TO52:READO9,N9
10040 IFO9<>0THEN10080
10050 WAITT9:NEXT
10080 PLAY1,0,0,0:MUSIC1,O9,N9,V9:WAITT9*3:PLAY0,0,0,0:NEXT
10130 RETURN
10200 DATA3,8,4,1,0,0,4,1,4,6,4,5,0,0
10210 DATA3,8,4,1,0,0,4,1,3,8,0,0,0,0
10220 DATA3,8,4,1,0,0,4,1,4,6,4,5,0,0
10230 DATA4,1,4,8,0,0,4,6,4,8,0,0
10240 DATA4,8,4,10,0,0,4,10,4,8,4,5,0,0
10250 DATA4,1,4,5,4,3,4,1,0,0
10260 DATA3,10,3,12,4,1,0,0
10270 DATA4,1,4,5,4,1,0,0,3,8,4,1,0,0
10280 DATA3,12,4,1
```

```
1 REM ++++  MOTLONG  ++++
2 REM +     CREDICO     +
3 REM +                 +
4 REM +(c) D. BONOMO    +
5 REM +                 +
6 REM +   10-02-1984    +
7 REM +     (V.01)      +
8 REM +   A T M O S     +
9 REM +++++++++++++++++++
```

```
10 REM
12 CLS:PAPER0:INK2::PRINT:PRINT:PRINT"UN INSTANT DE PATIENCE..."
15 HIMEM#97FF
300 REM----- LECTURE DES MOTS -----
305 I=1
310 DIMA$(500)
320 REPEAT:READA$(I):I=I+1:UNTILA$(I-1)="ZZZ"
323 A$(0)=MID$(STR$(I-2),2):A$(I-1)=""
325 CLS:PRINT:PRINT"---CONSTITUTION DU DICTIONNAIRE---"
330 PRINT:PRINT" PREPARER K7 POUR SAUVEGARDE"
335 PRINT:PRINT" MAGNETO EN ENREGISTREMENT"
340 PRINT:PRINT" PUIS PRESSER UNE TOUCHE "
350 PRINT:GETT$:PING:PRINT" CA TOURNE..."
360 STOREA$,"DICO"
365 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
370 PRINT".... TRAVAIL EFFECTUE ...."
380 PING
390 END
30000 DATA"CHAUD","FROID","DEVANT","DERRIERE","DERNIER","PREMIER","SEUL"
30005 DATA"JAMAIS","TOUJOURS","DEPUIS","FOND","MOTS","MUETTE","TEMPS"
30010 DATA"HEURE","SEULS","BONITE","GERMON","THONS","EXPOSER","COMPTE"
30020 DATA"LUNDI","MARDI","JEUDI","SAMEDI","MERCREDI","JANVIER","FEVRIER"
30030 DATA"MARS","AVRIL","JUIN","JUILLET","AOUT","OCTOBRE","ANNEE","JOUR"
30040 DATA"MINUTE","TABLE","CHAISE","PLAFOND","OLIVE","SUCRE","POIVRE"
30050 DATA"EXCUSE","CABINE","BLAGUE","MUSIQUE","POINT","COUCHE","LITS"
30060 DATA"PLANTER","SCIER","COUPER","PEINDRE","BOIRE","LIRE","LIVRE"
30070 DATA"POMME","POUPEE","POIRES","COMPOTE","PIECE","MONNAIE","CADEAU"
30080 DATA"BANANE","MELON","POIVRON","POIREAU","VALOIR","FRANC","DOLLAR"
30090 DATA"CENTIME","PATATE","VILLE","BALADE","PETITE","GRAND","ELIRE"
30100 DATA"VERRE","PLATS","SOUPE","PIRE","TROUVER","ALBUM","BOUQUET"
30110 DATA"DEUX","FLAMME","METTRE","EAUX","GUEPE","BOMBE","BECS","TRAINS"
30120 DATA"SAVOIR","CLAVIER","TREIZE","TIRELIRE","COQS","POULET","POUSSIN"
30130 DATA"MERE","PERE","ENFANT","FILLE","FILS","SORTIR","MOUTON","CHIENS"
30140 DATA"TREMPE","COLLER","NOTICE","EMPLOI","GREVE","SYSTEME","SALES"
30150 DATA"PROPRE","LINGE","DINDE","ORDURES","PELURE","PEPIN","PLEINE"
30160 DATA"RESPECT","CODE","ROUTE","PRISON","GARDIEN","AGENT","JUGES"
30170 DATA"JURES","TRIBUNAL","ROBE","PIASTRES","RIVET","CLOUS","MARTEAU"
```

```
30180 DATA"SALADE","PUCES","APRES","OEUFS","TOMATE","BLEU","ROUGE","NOIR"
30190 DATA"VERT","JAUNE","ORANGE","VIOLET","INDIGO","BLANC","CIME"
30200 DATA"CHEF","OUVRIER","ESPRIT","TRISTE","SOMBRE","VAGUE","NUAGE"
30210 DATA"VITE","MURES","RAISON","POCHE","POLLUE","DEMANDE","CANCER"
30220 DATA"TRESOR","ELLE","NOUS","VOUS","AVOUER","NIER","PRIER","INJURE"
30230 DATA"ENNUI","BEAUTE","VAUX","MONTS","CHAT","HERBE","FOIN","RHUME"
30240 DATA"SOURIS","AILE","VOLET","FREINS","VOLANT","OBJET","AVION","FUSEE"
30250 DATA"CRIS","DECORS","MILIEU","BORDS","DRAME","POESIE","CINEMA","IDEE"
30260 DATA"MADAME","ROMAN","AMOUR","HABIT","NATURE","NOIX","BATARD","NOTE"
30270 DATA"MEME","GEANT","NAIN","SOUPIR","ETAGE","BAIES","RITUEL","QUEUE"
30280 DATA"CONTRAT","DEPUIS","SENS","HAVRE","DONS","COURBE","GARDER","JETER"
30290 DATA"OUTIL","LATTE","REVER","TENTER","PORTER","LISTE","RINCER","LAVER"
30300 DATA"DIVANT","FRISE","DRAP","TUER","CANARD","LAITUE","CRIME","FUSIL"
30310 DATA"RADIS","MATS","PORCS","VILAIN","GENTIL","PUISER","TRAME","TROU"
30320 DATA"BALLE","SINUS","RACINE","CARREE","NORD","OUEST","BAIN","LAPIN"
30330 DATA"DANSER","AIMER","SABLE","CALIN","VENT","ORAGE","MITES","ETOILE"
30340 DATA"FAUX","JOLIE","MOINEAU","LIBERTE","AMIS","BRUNS","TIMIDE","VIOL"
30350 DATA"SAVON","DENT","BROSSE","GANT","ANNEAU","GATEAU","PRIME","PLUS"
30360 DATA"FOIRE","VERITE","PARTIR","VICTOIRE","GUERRE","PAIX","PAPE"
30370 DATA"ERREUR","CHARGE","PLEIN","VIDE","MAIN","PIED","JAMBE","MENTON"
30380 DATA"DOIGT","LUNE","SOLEIL","HUMEUR","TAUX","QUART","SOIE","DEFICIT"
30390 DATA"SIGNER","TYPE","LIAISON","PALAIS","REINE","ROIS","CULOT","NAGER"
30400 DATA"SAUVER","FOULE","IDIOT","COIN","REFLET","COUDE","ENFIN","CINQ"
30410 DATA"CAFE","BONHEUR","CORAIL","PLANS","FILM","AVOCAT","PALACE","GORGE"
30420 DATA"MOTTE","PATIN","LOGE","MANDAT","TENNIS","GENOU","DEMAIN","IDOLE"
30430 DATA"FILET","REFRAIN","SONS","SIEGE","CUIVRE","PIANO","ORGUE","PLIS"
30440 DATA"GENS","BOUT","POLE","SEIN","CLICHE","TRAFIC","CERF","BICHE"
30450 DATA"CORDON","SQUARE","ODEUR","RANCE","RAIDE","SALIR","CURE","RADIO"
30460 DATA"COLERE","DEPRIME","THORAX","PIQURE","FALLOIR","DANGER","BIDON"
30470 DATA"CHANSON","THEME","CRABE","ESPECE","PARADIS","PERDU","OBJET"
30480 DATA"GRIS","ROSE","HUIS","CLOS","NAPPE","SOUMIS","CLOWN","PANTIN"
30490 DATA"TROP","ASSEZ","CUILLER","CREME","REQUIN","DORADE","FLOUS"
30500 DATA"AMES","POUMON","OEIL","FANION","PHARE","PESTE","REGARD","POINTE"
30510 DATA"GRATUIT","DIODE","PNEU","COBALT","ANGE","DIABLE","DIEU","CHOIX"
39999 DATA"ZZZ"
```

```
1 REM ++++ MOTLONG ++++
2 REM +      CREDICO       +
3 REM +                    +
4 REM +  © D. BONOMO       +
5 REM +                    +
6 REM +   07-01-1984       +
7 REM +     (V.01)         +
8 REM +  O R I C - 1       +
9 REM ++++++++++++++++++++
```

```
10 REM
12 CLS:PAPER0:INK2::PRINT:PRINT:PRINT"UN INSTANT DE PATIENCE..."
15 HIMEM#97FF:GOSUB20000

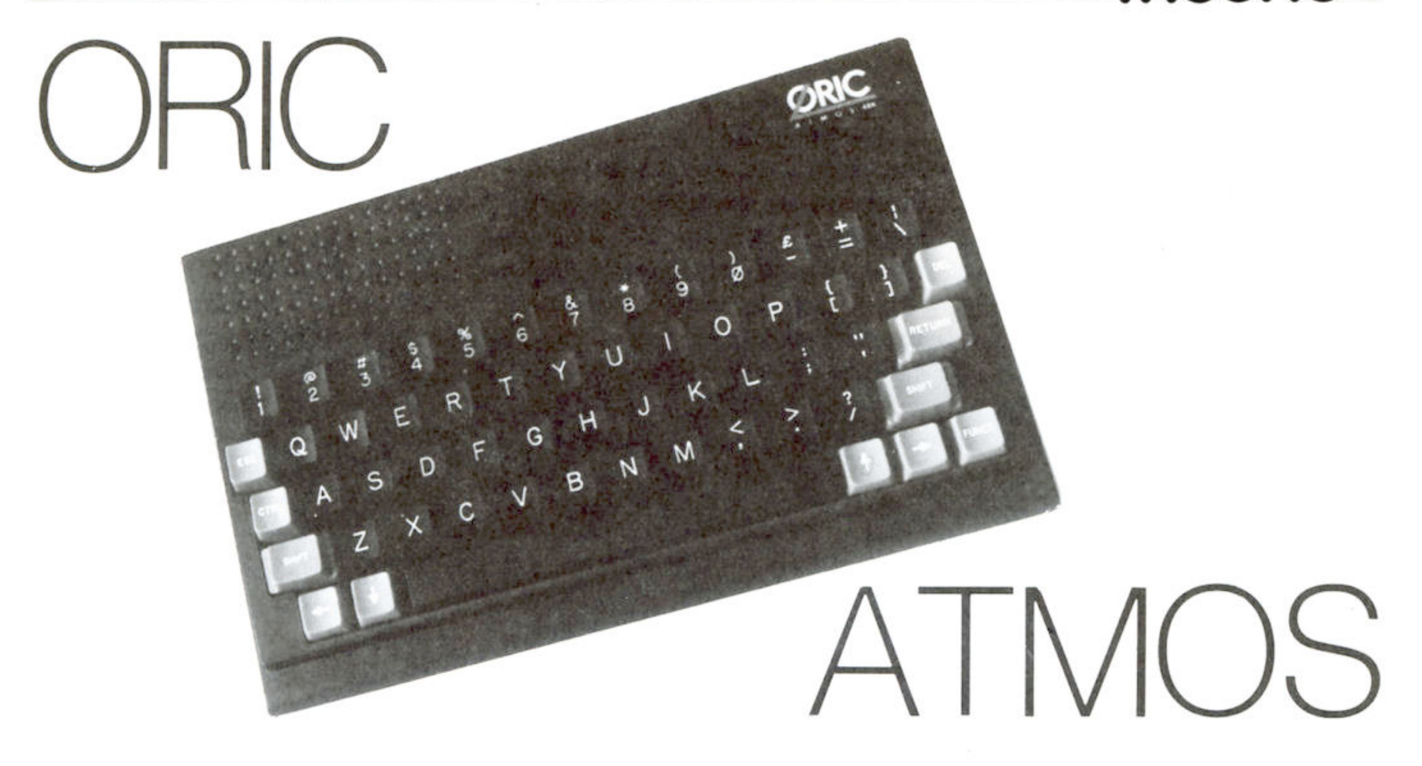
300 REM----- LECTURE DES MOTS -----
305 I=1
310 DIMA$(500)
320 REPEAT:READA$(I):I=I+1:UNTILA$(I-1)="ZZZ"
323 A$(0)=MID$(STR$(I-2),2):A$(I-1)=""
325 CLS:PRINT:PRINT"---CONSTITUTION DU DICTIONNAIRE---"
330 PRINT:PRINT" PREPARER K7 POUR SAUVEGARDE"
335 PRINT:PRINT" MAGNETO EN ENREGISTREMENT"
340 PRINT:PRINT" PUIS PRESSER UNE TOUCHE "
350 PRINT:GETT$:PING:PRINT" CA TOURNE..."
360 POKE#67,0:CALL1024,A$
365 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
```

```
370 PRINT".... TRAVAIL EFFECTUE ...."
380 PING
390 END
```

Suit la liste des mots en DATA
Ligne 30000 et suivantes

```
20000 REM------ DONNEES SUR K7 -------
20005 A=#B800:READD$
20010 FORI=1TOLEN(D$)STEP2
20020 V=VAL("#"+MID$(D$,I,2)):POKEA,V:A=A+1:NEXT
20030 READD$:IFD$<>"Z"THEN20010
20040 DOKE#0400,#0A4C:DOKE#0402,#4CB8:DOKE#404,#B858:RETURN
20050 DATA55555555233944363855200BB90820D6B820BAE6A92520C6E5A53320C6E5A53420
20060 DATAC6E520EEB820A7E52428100320358B82004E82860A000B101F017AAA002B10199D0
20070 DATA0088D0F8E8CAF008B1D120C6E5C8D0F520C3B890DE602095D5200BB90820D6B820
20080 DATA96E62030E6C925D0F92030E6853320 30E68534A002B1CEC533C8B1CEE534B00620
20090 DATA04E84C83C420EEB820EBE42428100320 9BB82004E82860A000B101F01C20F0D4AA
20100 DATAE8A000CAF0082030E691D1C8D0F5A002B9D0009101 88D0F820C3B890D96018A903
20110 DATA65018501A89002E602A502C461E5626020CAE62018B9A003B1CEAA88B1CEE901B0
20120 DATA01CA85338634 6018A5CE65338561A5CF65348562A004B1CE20F6D1855F84608501
20130 DATA84026020E800C92CF0034CE4CF4CE200A20020E80086278 5B420E8002086D1B006
20140 DATA2004E84CE4CFA2008628862920E20090052086D1900BAA20E20090FB2086D1B0F6
20150 DATAC924D006A9FF8528D00CC925D00FA98085290 5B485B48A0980AA20E20086B5A69E
20160 DATAA59F86CE85CFC5A1D004E4A0F01FA000B1CEC8C5B4D006A5B5D1CEF00EC8B1CE18
20170 DATA65CEAAC8B1CE65CF90D738602004E8A22A4C85C455
20180 DATAZ
```

ORIC ATMOS



ORIC viserait un parc de machines atteignant 350 000 exemplaires pour 1984. La France représentant un client important pour ce type de matériel, on chuchote que ATMOS, frère cadet d'une famille qui chercherait à s'agrandir, apporterait quelques nouveaux emplois sur notre territoire, avec l'implantation d'une usine d'assemblage...
Nous n'avons pas réussi à obtenir d'ATMOS des informations sur ce point mais l'avons néanmoins rencontré pour vous et interviewé...

Un nouvel **ORIC**, un an après l'arrivée en FRANCE de **ORIC-1** avec le succès que l'on sait. Comment se présente cet enfant issu des cerveaux britanniques ? Nous l'avons essayé pour vous qui serez peut-être nombreux à le convoiter lorsque ces lignes paraîtront.

Premier contact

Sorti de son emballage en polystyrène expansé, où la photo du couvercle excite déjà l'imagination, l'habit noir réhaussé de rouge vif du petit dernier n'est pas fait pour déplaire au regard. Une fausse grille orne sa partie supérieure gauche; ce n'est ni une aération, ni une sortie de sons : les trous sont bouchés. Simple fantaisie du concepteur ?
La machine est constituée de deux demi-coques. La partie supérieure est celle qui supporte le clavier, d'aspect très agréable au toucher et qui permet une frappe beaucoup plus rapide (même avec une seule main !). Quelques touches rouges viennent rehausser l'ensemble.
La partie inférieure de couleur rouge vif est identique à celle d'**ORIC-1** et pour cause. On y trouve le haut-parleur (dommage qu'il n'ait pas été mis sous la ''grille'' de la demi-coque supérieure), l'accès au poussoir RESET et à deux réglages internes. Ceux qui découvrent le système **ORIC** à travers ces lignes apprendront que le RESET, s'il permet de débloquer certaines situations, ne détruit pas pour autant les programmes résidant en mémoire. Ceci est très utile quand on travaille en langage machine.
On trouvera dans la boîte une alimentation et les câbles prévus pour le magnétophone et le téléviseur (sortie UHF pour PAL) mais, attention ... pas le câble PERITEL vendu séparément avec l'alimentation pour la PERITEL.
L'**ATMOS** est accompagné d'une cassette de démonstration et d'un manuel de 300 pages très complet en anglais. Souhaitons que la traduction de ce fascicule soit effectuée rapidement et surtout correctement, dans un esprit plus informatique que littéraire.
Cette première prise de contact s'avère donc positive et nous regrettons seulement que le haut-parleur soit toujours en-dessous et que la PERITEL nécessite encore une alimentation séparée. Il eut été

facile de remplacer la prise DIN 5 broches se trouvant sur la machine par une 7 broches qui aurait offert la possibilité de véhiculer une tension prélevée sur l'**ATMOS** vers la prise PERITEL assurant ainsi une commutation automatique TV/PERITEL lors de la mise sous tension de l'ordinateur, et supprimant du même coup l'alimentation supplémentaire.

Mise sous tension

Après avoir effectué les diverses liaisons, l'**ATMOS** mis sous tension laisse apparaître son message de présentation où l'on apprend que le BASIC est une version V1.1 et que l'utilisateur dispose de 37631 octets pour une version 48K. **ORIC-1** annoncerait 47870 octets disponibles. Exactement 10K octets d'écart... En fait, cette quantité de mémoire est celle qui reste EFFECTIVEMENT disponible à l'utilisateur, même en HIRES, ce qui n'était pas le cas sur **ORIC-1**.
La frappe au clavier s'avère agréable, le REPEAT touches s'effectue comme sur son prédécesseur, le clic sonore accompagnant la saisie d'une touche existe toujours, bien que cette fois il ne soit plus vraiment nécessaire.

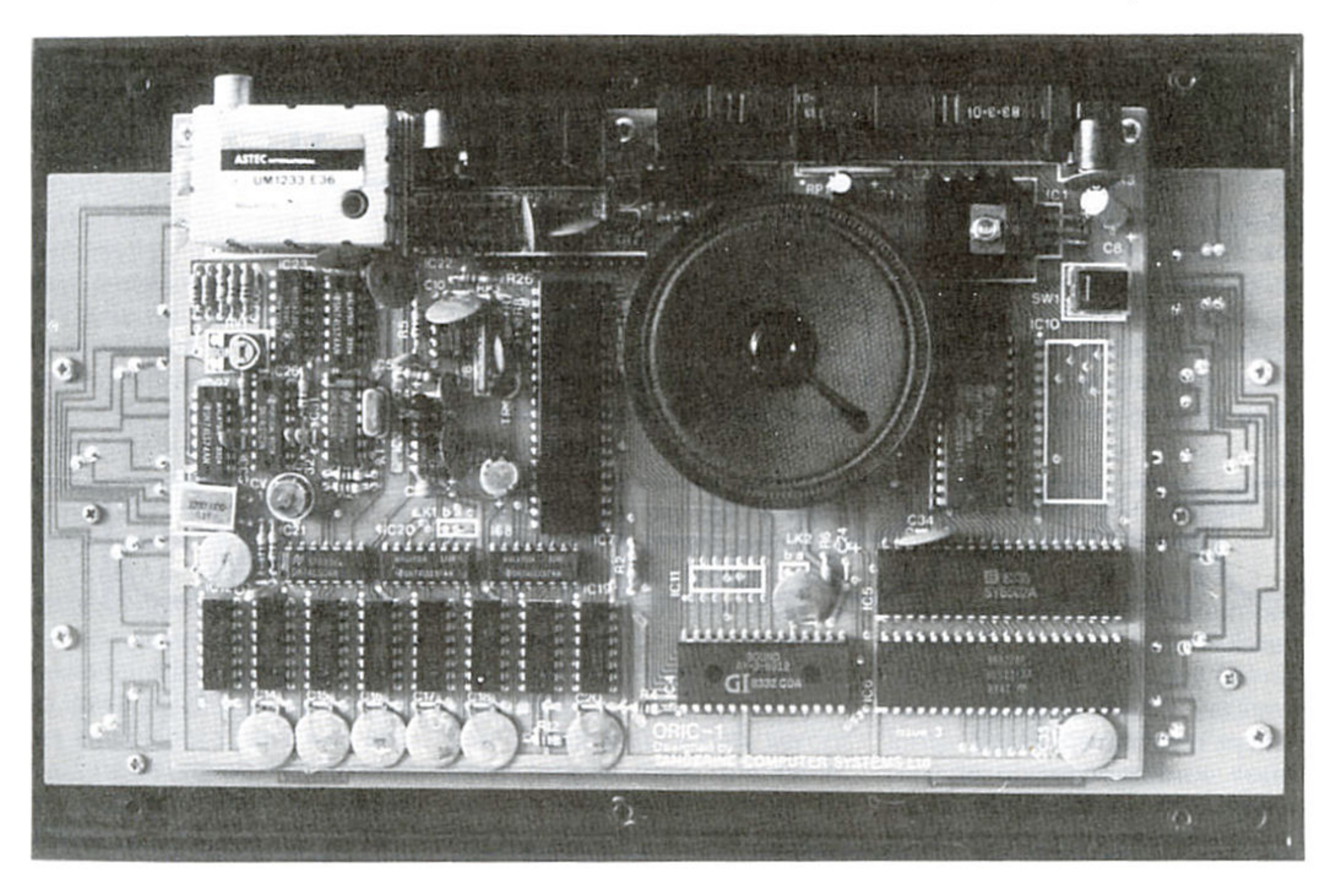
Chargeons le programme de démonstration

La cassette de démonstration, trouvée dans l'emballage, n'était enregistrée que sur une face et en mode rapide. Nous aurions aimé un second enregistrement, fusse-t-il également en mode rapide, sur l'autre face. Peut-être est-ce un oubli... Pourtant la jaquette de la cassette annonce 4 sauvegardes.
Le chargement s'effectue en trois temps, mais ceci n'est pas important pour l'utilisateur peu curieux. Après quelques dizaines de secondes on voit apparaître un sigle **ORIC** multicolore, en graphisme haute résolution et, alors que le programme continue à se charger, l'image est animée par des bandes de couleur qui modifient les lettres du sigle. L'effet est très joli et on peut dire que ceci est très réussi esthétiquement et techniquement parlant...
Le chargement fini, un menu de 3 choix vous est proposé. La présentation graphique de la machine peut être muette (choix 3) ou sonore (choix 2). Un jeu est disponible à l'option 1.
Tapons 2 sur le clavier et l'écran s'anime de dessins haute résolution très colorés au son de la musique de "l'Arnaque" qui exploite parfaitement les possibilités du générateur sonore. Quelques instants plus tard, vous serez surpris par une petit dessin animé : une oiseau jaune traversera votre écran en voletant. Toute la palette de couleurs y passe. Le mode "basse résolution" ne sera pas oublié et vous verrez des pavés multicolores, dispersés sur l'écran, se regrouper pour former le mot **ORIC**. Le jeu de caractères normal et modifié apparaît ensuite. De gros nuages se forment et une pluie d'orage avec éclairs et coups de tonnerre aléatoires nous rappellent que le générateur de bruits existe.
Des cercles concentriques et multicolores vous hypnotiseront sur une musique plus classique. Un dessin en trois dimensions apparaît précédant un histogramme coloré ouvrant la voie aux applications "sérieuses".
Des effets saisissants sur l'écran HIRES, et on termine sur le «God Save the Queen» et un générique très mérité pour l'équipe de TANSOFT qui, par ce programme de conception fort soignée, nous a montré bien des possibilités de **ATMOS**.
Nous avons été un peu plus décus par l'option 1 (course automobile) de ce programme de démonstration dont devraient s'inspirer bien des "promoteurs" de micro-ordinateurs...

Vers l'utilisation

ATMOS offre peu de différences par rapport à **ORIC**, ce qui fait que bien des logiciels prévus pour **ORIC** pourront fonctionner sur **ATMOS**, ce que nous avons vérifié avec des programmes BASIC, mais aussi avec XENON. Il y aura tout de même lieu d'être prudents car les programmes faisant appel à des routines ROM ne seront pas utilisables ... sauf modifications !
Sur le plan des différences, les tares de l'**ORIC-1** ont été corrigées et il ne sera plus nécessaire de jongler avec le PRINT TAB, d'inhiber le clavier pour lister sur imprimante, etc...
Sur ce dernier point, **ATMOS** utilise les 80 colonnes de l'imprimante ce qui améliore la présentation des listings.
Soulignons l'apparition de nouvelles fonctions telles que le PRINT (PRINT AT) qui permet d'envoyer un caractère à un endroit donné de l'écran, défini par ses coordonnées X et Y...
Bien plus important encore, nous avons aimé les fonctions STORE et RECALL permettant des sauvegardes et relectures de données et variables ges-

tion de fichiers simplifiée sur cassette.
Autres possibilités : la fonction équivalente au MERGE qui permet de mettre bout à bout deux programmes et la possibilité de vérifier le programme que l'on vient de sauvegarder sur cassette, avant de l'effacer de la mémoire. Si les deux ne sont pas identiques, un message "ERRORS FOUND" apparaît ...
Seul point noir et petite tare d'**ATMOS** (il y en aura peut-être d'autres qui apparaîtront), ce message d'erreur apparaît parfois lors du chargement d'un programme et il y a 9 chances sur 10 pour que ceci ne soit pas justifié !



La documentation

ATMOS est accompagné d'un manuel très complet (en anglais, nous l'avons déjà dit) de 300 pages. Vous y trouverez toutes les informations qui vous permettront de tirer le meilleur parti de la machine. Les ordres BASIC sont expliqués l'un après l'autre, souvent accompagnés d'un court exemple. Graphisme, couleurs et sons détaillés dans un chapitre propre à chacun.
Des conseils pour une bonne utilisation des cassettes vous sont donnés. Un chapitre complet est dédié à l'imprimante. Nous avons beaucoup aimé les nombreuses informations fournies autour du système : variables de gestion, entrées-sorties, adresses et conditions d'utilisation des routines ROM. Un chapitre complet est consacré au langage machine et vous trouverez des informations sur l'assembleur 6502 qui vous donneront peut-être envie de goûter à d'autres joies que celles du BASIC.

Le matériel vu de l'intérieur

En ouvrant **ATMOS**, on constate que ... c'est un **ORIC-1**. La sérigraphie du circuit imprimé indique d'ailleurs **ORIC-1** et le circuit est strictement identique à celui d'**ORIC-1**. Les touches du clavier sont soudées sur un circuit imprimé qui vient se connecter au circuit principal tout comme pour son prédécesseur.
En y regardant de près, la seule différence se situe, bien-sûr, au niveau de la ROM. De type masqué et 16K, elle est frappée de l'inscription **ORIC** BASIC V1.1.
Voilà donc toute la différence (en oubliant le clavier) entre les deux machines, mais elle est essentielle puisqu'elle remédie à bien des maladies de jeunesse du petit frère d'**ATMOS**■

PROGRAMME DE DUMP "CARACTERE" ET DE DESASSEMBLAGE

Bien que cette version du programme, conçue à l'origine pour ORIC-1, fonctionne parfaitement sur ATMOS, nous proposerons une version améliorée dans un prochain numéro, pour cette seconde machine, qui permettra, en plus, l'édition simultanée sur imprimante.

Pour plusieurs raisons il peut être nécessaire de lister une zone mémoire de la machine (en ROM ou en RAM) ou de désassembler les routines qui s'y trouvent implantées. On peut en effet vouloir rechercher en mémoire des chaînes de caractères pour, par exemple, les modifier (textes commentaires en anglais à passer en français) ou s'inspirer de routines existantes pour en créer d'identiques.

La première fonction est appelée DUMP, la seconde est le DESASSEMBLAGE.

Ces deux tâches ont été confiées à un même programme, écrit en BASIC pour que sa structure soit bien apparente au lecteur. Malgré ce handicap la vitesse de travail est très acceptable, ce qui a été obtenu il est vrai, au prix de quelques concessions.

La principale est malheureusement liée à une «tare» du

BASIC **ORIC** qui fait que, lors de la conversion d'un nombre en hexadécimal et de l'impression du résultat, le zéro de tête n'est pas affiché. Ce n'est pas gênant puisqu'il n'est pas significatif mais cela nuit un peu à la présentation d'un listing désassemblé. Ainsi on aura :
PRINT HEX $ (10) → #A au lieu de #0A.
Pour zéro, c'est plus ennuyeux car on ne retrouve que le seul signe # avec des blancs derrière.
Nous avons accepté ce handicap pour ne pas devoir écrire un sous-programme de conversion Décimal → Hexadécimal ; les appels à ce sous-programme auraient considérablement ralenti l'exécution du programme principal.
Il faudra donc se souvenir que, un signe # tout seul représente un nombre nul, l'écriture #C représentant la forme hexadécimale du nombre 12.
Un autre problème, rencontré lors de l'élaboration de ce programme est lié aux difficultés de tabulation sur le BASIC **ORIC**.
Nous avons donc utilisé la variable système localisée en #269 (numéro de colonne de la prochaine impression) pour pallier ce défaut, en forçant le numéro de colonne par un POKE.

CONCEPTION D'UN DESASSEMBLEUR

Réaliser un programme de désassemblage est une tâche relativement aisée quand on sait comment sont organisées les suites d'octets que l'on trouve dans la mémoire de la machine.
Les instructions du 6502 peuvent utiliser jusqu'à 3 octets, mais seul le premier est significatif de l'instruction, les autres caractérisantl'opérande.
Prenons des exemples :
• A9 1C signifie LDA % # 1C
Rappelons que le signe % est utilisé pour annoncer une donnée immédiate.
(Chargement de l'accumulateur avec la donnée 1C).
• 8D 10 90 signifie STA # 9010
Rappelons que les nombres sur deux octets sont représentés octet le moins significatif en tête.
(Rangement du contenu de l'accumulateur à l'adresse 9010).
• 6A signifie ROR
Rotation, par la droite, de l'accumulateur.

Le principe du programme est extrêmement simple puisqu'il suffit d'effectuer la reconnaissance sur le premier octet, le décodage de la suite s'effectuant en fonction de ce premier octet.
Les codes instruction seront donc rangés dans une table, en fonction de leur rang. En regard figurera l'instruction. Tous les emplacements de la table ne seront pas utilisés.

PRINCIPE DU DECODAGE

Le programme désassembleur est donc lancé à l'adresse de début. Le premier octet lu va l'aiguiller sur un emplacement de la table qui contiendra l'instruction sous forme de chaîne de caractères.
Là, une petite astuce est utilisée. Le premier caractère de la chaîne n'appartient pas au mnémonique : c'est un chiffre de 0 à 9 qui indique à quelle «famille» appartient l'instruction. En effet, nous avons classé les instructions selon leur mode d'adressage plus quelques exceptions.
Le travail est donc réalisé. L'instruction est complètement décodée par un sous-programme spécifique de sa famille.
L'impression à l'écran se fera suivant le format standard d'un listing en assembleur. A gauche l'adresse de l'instruction, au centre le code objet (1 à 3 octets), à droite le mnémonique correspondant.
Les octets ne correspondant pas à une instruction sont remplacés par le caractère ASCII équivalent ou par un point si c'est un caractère de contrôle.
L'appui maintenu sur la barre ESPACE interrompt le listage.

PRINCIPE DU DUMP CARACTERES

Il est beaucoup plus simple puisqu'il ne s'agit que de lister une zone mémoire sous forme de caractères ASCII équivalents. Seuls les codes n'ayant pas de correspondance sous forme de caractère, sont imprimés comme un point.

LE LISTING EN DETAIL

- 100-120 : création et remplissage de la table avec les mnémoniques rangés en Data.
- 130 : passage en 40 colonnes
- 150-160 : choix de la fonction
- 190 : N et N2 sont les bornes du désassemblage
- 200-202 : lecture et impression de l'adresse
- 205 : B contiendra le numéro de la famille de l'instruction
- 210-220 : élimine le code «famille». Garde l'instruction dans IN$.

La suite du listing représente le traitement particulier en fonction du type d'instruction. Noter le GOSUB calculé en fonction de B, numéro de la famille, permettant l'aiguillage (ligne 260).

- 265 : arrêt momentané pendant action sur SPACE
- 3000 : partie DUMP. A1 et A2 sont les limites.
- 3020 : interruption momentanée du listage.
- 3040-3100 : on écrit 8 caractères sur la même ligne (ou un point pour remplacer un caractère non imprimable).

PRINT CHR$ (17) supprime le curseur. Ceci est indispensable avec le système d'impression retenu (POKE du numéro de colonne), faute de quoi un curseur fixe resterait imprimé après chaque adresse ou octet de l'instruction.
PRINT CHR$ (6) élimine le clavier sonore. Ceci est utile pendant le maintien de la barre d'espace.
Le plus grand soin doit être apporté lors de la recopie des lignes de DATA. Il ne faut pas sauter une virgule ou oublier un espace, chaque caractère ayant son importance.
Noter enfin que, pour l'adressage indexé, la virgule précédant le registre d'index a été remplacée par un POINT.

Vous disposez donc d'un programme permettant de désassembler la ROM de l'**ORIC**. Si vous désirez désassembler une routine en RAM, elle devra avoir été introduite avant le chargement du programme désassembleur. L'opération inverse reste néanmoins possible en prenant soin de modifier le sommet de la mémoire, par HIMEM, avant le chargement du désassembleur. La zone mémoire contenant la routine à désassembler sera ensuite chargée par CLOAD suivi des adresses de DEBUT et de FIN■

```
1 REM ***** DESASSEMBLEUR *****
2 REM *                          *
3 REM * D.BONOMO & E.DUTERTRE   *
4 REM *                          *
5 REM *    ORIC-1 & ATMOS        *
6 REM *                          *
7 REM *     01-03-84 (V02)       *
8 REM *                          *
9 REM ****************************

100 DIMDA$(255)
120 FORI=0TO#FF:READDA$(I):NEXT
125 PAPER0:INK7:POKE#26A,35
140 CLS
150 INPUT"1 - POUR DUMP                    2 - POUR DESASSEMBLER ";CX
155 PRINT
160 ONCXGOTO4000,190
190 INPUT"ADRESSE DE DESASSEMBLAGE ";N,N2
192 PRINTCHR$(17);CHR$(6)
195 REPEAT
200 D$=DA$(PEEK(N))
202 PRINTHEX$(N);
205 B=VAL(D$):IFB=0THEN260
210 L=LEN(D$)-1
220 IN$=RIGHT$(D$,L)
```

```
230 POKE#269,9
235 PRINTHEX$(PEEK(N));
240 IFB<4THEN260
245 POKE#269,13
250 PRINTHEX$(PEEK(N+1));
255 POKE#269,22
260 GOSUB1000+B*100
265 IFPEEK(#208)=#38THEN270ELSEWAIT100
268 IFPEEK(#208)<>#38THEN269ELSE268
269 WAIT100
270 UNTILN>N2
280 PRINTCHR$(17);CHR$(6):PRINT:PRINT
290 GOTO150
999 REM---- PARTIE DESASSEMBLEUR ----
1000 REM Classe 0 - Inconnus
1015 POKE#269,35
1020 IF(PEEK(N))>=#20AND(PEEK(N)<127THENPRINTCHR$(PEEK(N))ELSEPRINT"."
1030 N=N+1
1099 RETURN
1100 REM Classe 1 - Implicite
1115 POKE#269,22
1120 PRINTIN$
1130 N=N+1
1199 RETURN
1200 REM Classe 2 - Addr 16 bits
1215 POKE#269,13
1220 PRINTHEX$(PEEK(N+1));
1225 POKE#269,17
1230 PRINTHEX$(PEEK(N+2));
1235 POKE#269,22
1240 PRINTIN$;"  ";
1260 PRINTHEX$(DEEK(N+1))
1270 N=N+3
1299 RETURN
1300 REM Classe 3 - HB,X HB,Y
1315 POKE#269,13
1320 PRINTHEX$(PEEK(N+1));
1330 POKE#269,17
1335 PRINTHEX$(PEEK(N+2));
1340 POKE#269,22
1345 PRINTIN$;
1350 POKE#269,26
1360 PRINTHEX$(DEEK(N+1))
1370 N=N+3
1399 RETURN
1400 REM Classe 4 - Donnee Immediate
1440 PRINTIN$;" %";HEX$(PEEK(N+1))
1450 N=N+2
1499 RETURN
1500 REM Classe 5 - Sauts
1540 PRINTIN$;"  ";
1545 IF(PEEK(N+1))>127THEN1560
1550 S=(N+2)+PEEK(N+1)
1555 GOTO1575
1560 S=(N+2)-(256-PEEK(N+1))
1575 PRINTHEX$(S)
1580 N=N+2
1599 RETURN
1600 REM Classe 6 - IND X
1640 PRINTIN$;" (     ,X)";
1645 POKE#269,27
1650 PRINTHEX$(PEEK(N+1))
1660 N=N+2
```

```
1699 RETURN
1700 REM Classe 7 - IND Y
1740 PRINTIN$;" (      ),Y";
1750 POKE#269,27
1760 PRINTHEX$(PEEK(N+1))
1780 N=N+2
1799 RETURN
1800 REM Classe 8 - Indexe Page zero
1835 PRINTIN$;
1840 POKE#269,26
1850 PRINTHEX$(PEEK(N+1))
1860 N=N+2
1899 RETURN
1900 REM Classe 9 - Addr 8 bits
1940 PRINTIN$;"   ";
1960 PRINTHEX$(PEEK(N+1))
1970 N=N+2
1999 RETURN
3999 REM ------ POUR LE DUMP ------
4000 INPUT"ADRESSES ZONE A DUMPER ";A1,A2
4005 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(17);CHR$(6)
4007 WAIT200
4010 FORI=A1TOA2STEP8
4020 IFPEEK(#208)=#38THEN4030ELSEWAIT100
4025 IFPEEK(#208)<>#38THEN4027ELSE4025
4027 WAIT20
4030 PRINTHEX$(I);
4040 FORJ=0TO7:OC=PEEK(I+J)
4042 POKE#269,(6+3*J):PRINTMID$(HEX$(OC),2);:NEXTJ
4045 FORJ=0TO7
4050 OC=PEEK(I+J)
4060 IFOC>#1FANDOC<#80THEN4080
4070 POKE#269,(31+J):PRINT".";:GOTO4100
4080 POKE#269,(31+J):PRINTCHR$(OC);
4100 NEXTJ
4200 PRINT
4210 NEXTI
4215 PRINT:PRINT
4220 PRINTCHR$(6);CHR$(17)
4300 GOTO150
4999 REM ---- TABLE DE DECODAGE ----
5000 DATA1BRK,6ORA,,,,9ORA,9ASL,,1PHP,4ORA,1ASL,,,2ORA,2ASL,
5005 DATA5BPL,7ORA,,,,8ORA    .X,8ASL     .X,,1CLC,3ORA      .Y,,,
5010 DATA3ORA       .X,3ASL       .X,,2JSR,6AND,,,9BIT,9AND,9ROL,,1PLP
5015 DATA4AND,1ROL,,2BIT,2AND,2ROL,,5BMI,7AND,,,,8AND     .X,8ROL     .X
5020 DATA,1SEC,3AND       .Y,,,,3AND      .X,3ROL      .X,,1RTI
5025 DATA6EOR,,,,9EOR,9LSR,,1PHA,4EOR,1LSR,,2JMP,2EOR,2LSR,
5030 DATA5BVC,7EOR,,,,8EOR    .X,8LSR     .X,,1CLI,3EOR      .Y,,,
5035 DATA3EOR       .X,3LSR       .X,,1RTS,6ADC,,,,9ADC,9ROR,
5040 DATA1PLA,4ADC,1ROR,,2JMP,2ADC,2ROR,,5BVS,7ADC,,,,8ADC      .X
5045 DATA8ROR     .X,,1SEI,3ADC       .Y,,,,3ADC       .X,3ROR      .X,,
5050 DATA6STA,,,9STY,9STA,9STX,,1DEY,,1TXA,,2STY,2STA,2STX,
5055 DATA5BCC,7STA,,,8STY     .X,8STA     .X,8STX     .Y,,1TYA
5060 DATA3STA       .Y,1TXS,,,3STA       .X,,,4LDY,6LDA,4LDX,
5065 DATA9LDY,9LDA,9LDX,,1TAY,4LDA,1TAX,,2LDY,2LDA,2LDX,
5070 DATA5BCS,7LDA,,,8LDY     .X,8LDA     .X,8LDX     .Y,,1CLV
5075 DATA3LDA       .Y,1TSX,,3LDY       .X,3LDA      .X,3LDX      .Y,
5080 DATA4CPY,6CMP,,,9CPY,9CMP,9DEC,,1INY,4CMP,1DEX,,2CPY,2CMP,2DEC,
5085 DATA5BNE,7CMP,,,,8CMP    .X,8DEC     .X,,1CLD,3CMP      .Y,,,
5090 DATA3CMP       .X,3DEC       .X,,4CPX,6SBC,,,9CPX,9SBC,9INC,
5095 DATA1INX,4SBC,1NOP,,2CPX,2SBC,2INC,,5BEQ,7SBC,,,
5100 DATA8SBC     .X,8INC     .X,,1SED,3SBC       .Y,,,,3SBC      .X
5105 DATA3INC       .X,
```

RECOPIE D'ECRAN HAUTE RESOLUTION SUR IMPRIMANTE GP100A

Une des caractéristiques du système **ORIC** est l'absence d'une fonction COPY permettant de transférer le contenu de l'écran vers l'imprimante. Si cette lacune n'est pas trop gênante en mode TEXT, puisqu'on peut toujours sortir vers l'imprimante par LPRINT, son absence se fait sentir en mode HIRES. En effet, il est dommage de ne pouvoir imprimer sur papier le plan conçu grâce à l'ordinateur ou le beau dessin réalisé par le petit dernier.

Pour pallier le défaut, deux solutions :

•Un programme BASIC ayant pour mérite sa facilité de conception mais pour inconvenients sa cohabitation difficile en mémoire avec le programme utilisateur et, surtout, son extrême lenteur.

•Un programme MACHINE ayant pour inconvénient d'être un peu plus complexe à mettre au point, mais pour avantages son extrême rapidité et son accessibilité aisée par l'utilisateur (par CALL au sein d'un programme ou en mode direct, par ''!'').

Nous avons donc retenu la seconde solution et vous offrons, en moins de 300 octets, la possibilité de recopier vos œuvres sur papier.

Après avoir introduit et sauvegardé le programme, vous pourrez tester son bon fonctionnement en faisant RUN puis, après retour de Ready, vous passerez en HIRES.

CURSET100,100,0 et
CIRCLE80,1

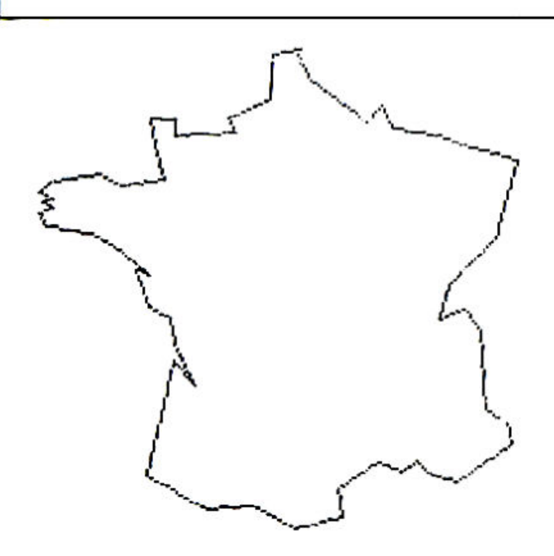
dessineront un cercle. Un appui sur ! le reproduira sur votre Seikosha GP100... Le programme résidant dans une zone de mémoire protégée sera donc introduit d'abord, puis exécuté par RUN. Vous pouvez charger ensuite le programme susceptible d'y faire appel en veillant simplement à ce qu'il ne modifie pas la définition de la fonction !

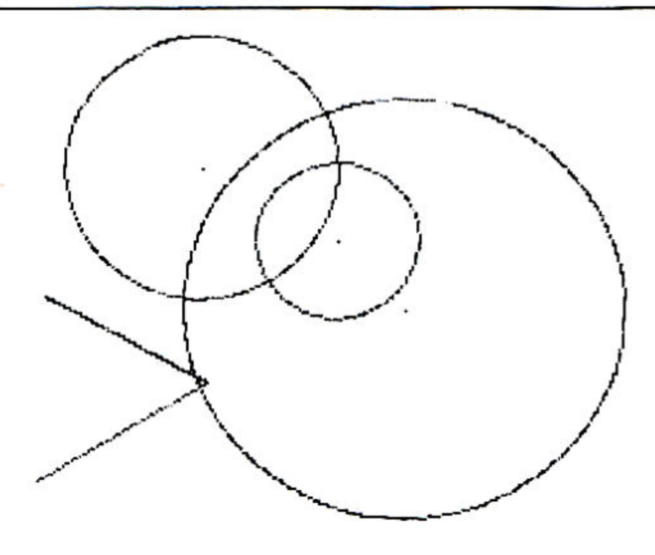
L'appui sur la touche ! recopiera le dessin haute résolution produit par le programme utilisateur.

Le listing n'appelle aucun commentaire (sinon une recommandation de prudence lors de l'introduction des lignes de DATA). Un listing ASSEMBLEUR est fourni à l'intention des lecteurs désirant aller plus loin ou pour une adaptation sur un autre imprimante■

```
1 REM ***COPIE ECRAN HR SUR GP100A***
2 REM *                             *
3 REM *     (c) Eddy DUTERTRE       *
4 REM *                             *
5 REM *  O R I C - 1 et A T M O S   *
6 REM *                             *
7 REM *         16-12-1983          *
8 REM *                             *
9 REM *******************************

10 HIMEM#96E0
20 L=#96E3
30 READA$:IFA$="ST"THEN50
40 A=VAL("#"+A$):POKEL,A:L=L+1:GOTO30
50 DOKE#2F5,#9700:STOP
60 DATA1E,FF,03,1E,FF,03,90,03,4C,4C
70 DATA97,A9,00,9D,FF,03,4C,4C,97,EA
80 DATAEA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA
100 DATAA9,A0,8D,1A,97,A9,00,8D,1F,97
110 DATAA9,08,20,C5,97,A9,1D,8D,08,04
120 DATAA9,28,8D,09,04,A9,A0,8D,29,97
130 DATAA9,00,8D,28,97,A0,07,A2,00,AD
140 DATA00,A0,9D,00,04,E8,88,F0,16,A9
150 DATA28,18,6D,28,97,8D,28,97,90,08
160 DATAA9,00,6D,29,97,8D,29,97,4C,27
170 DATA97,A2,07,4C,E3,96,EA,EA,EA,CA
180 DATAD0,F7,A0,06,A2,00,1E,00,04,6A,E8
190 DATAE0,07,D0,F7,38,6A,20,C5,97,88
200 DATAD0,ED,CE,09,04,F0,0E,EE,1F,97
210 DATAAD,1F,97,D0,03,EE,1A,97,4C,19
220 DATA97,A9,0A,20,C5,97,A9,F1,18,6D
230 DATA1F,97,8D,1F,97,90,08,A9,00,6D
240 DATA1A,97,8D,1A,97,CE,08,04,AD,08
250 DATA04,C9,01,F0,07,C9,00,F0,15,4C
260 DATA14,97,A2,07,A9,00,9D,FF,03,CA
270 DATAD0,FA,A9,04,8D,24,97,4C,14,97
280 DATAA9,0F,20,C5,97,A9,0D,20,C5,97
290 DATAA9,07,8D,24,97,60,78,48,AD,0C
300 DATA03,09,01,8D,0C,03,68,8D,01,03
310 DATAAD,00,03,29,EF,8D,00,03,09,10
320 DATA8D,00,03,AD,0D,03,29,02,F0,F9
330 DATA58,60,ST
```



QUELQUES EXEMPLES ...

```
39
96E3 1EFF03 ASL #03FF,X
96E6 1EFF03 ASL #03FF,X
96E9 9003   BCC #96EE
96EB 4C4C97 JMP #974C
96EE A900   LDA %#00
96F0 9DFF03 STA #03FF,X
96F3 4C4C97 JMP #974C
96F6 EA     NOP
96F7 EA     NOP
96F8 EA     NOP
96F9 EA     NOP
96FA EA     NOP
96FB EA     NOP
96FC EA     NOP
96FD EA     NOP
96FE EA     NOP
96FF EA     NOP
9700 A9A0   LDA %#A0
9702 8D1A97 STA #971A
9705 A900   LDA %#00
9707 8D1F97 STA #971F
970A A908   LDA %#08
970C 20C597 JSR #97C5
970F A91D   LDA %#1D
9711 8D0804 STA #0408
9714 A928   LDA %#28
9716 8D0904 STA #0409
9719 A9A5   LDA %#A5
971B 8D2997 STA #9729
971E A99F   LDA %#9F
9720 8D2897 STA #9728
9723 A007   LDY %#07
9725 A200   LDX %#00
9727 AD8FA6 LDA #A68F
972A 9D0004 STA #0400,X
972D E8     INX
972E 88     DEY
972F F016   BEQ #9747
9731 A928   LDA %#28
9733 18     CLC
9734 6D2897 ADC #9728
9737 8D2897 STA #9728
973A 9008   BCC #9744
973C A900   LDA %#00
973E 6D2997 ADC #9729
9741 8D2997 STA #9729
9744 4C2797 JMP #9727
9747 A207   LDX %#07
9749 4CE396 JMP #96E3
974C EA     NOP
974D EA     NOP
974E EA     NOP
974F CA     DEX
9750 D0F7   BNE #9749
9752 A006   LDY %#06
9754 A200   LDX %#00
9756 1E0004 ASL #0400,X
9759 6A     ROR A
975A E8     INX
975B E007   CPX %#07
975D D0F7   BNE #9756
975F 38     SEC
9760 6A     ROR A
9761 20C597 JSR #97C5
9764 88     DEY
9765 D0ED   BNE #9754
```

```
9767 CE0904 DEC #0409
976A F00E   BEQ #977A
976C EE1F97 INC #971F
976F AD1F97 LDA #971F
9772 D003   BNE #9777
9774 EE1A97 INC #971A
9777 4C1997 JMP #9719
977A A90A   LDA %#0A
977C 20C597 JSR #97C5
977F A9F1   LDA %#F1
9781 18     CLC
9782 6D1F97 ADC #971F
9785 8D1F97 STA #971F
9788 9008   BCC #9792
978A A900   LDA %#00
978C 6D1A97 ADC #971A
978F 8D1A97 STA #971A
9792 CE0804 DEC #0408
9795 AD0804 LDA #0408
9798 C901   CMP %#01
979A F007   BEQ #97A3
979C C900   CMP %#00
979E F015   BEQ #97B5
97A0 4C1497 JMP #9714
97A3 A207   LDX %#07
97A5 A900   LDA %#00
97A7 9DFF03 STA #03FF,X
97AA CA     DEX
97AB D0FA   BNE #97A7
97AD A904   LDA %#04
97AF 8D2497 STA #9724
97B2 4C1497 JMP #9714
97B5 A90F   LDA %#0F
97B7 20C597 JSR #97C5
97BA A90D   LDA %#0D
97BC 20C597 JSR #97C5
97BF A907   LDA %#07
97C1 8D2497 STA #9724
97C4 60     RTS
97C5 78     SEI
97C6 48     PHA
97C7 AD0C03 LDA #030C
97CA 0901   ORA %#01
97CC 8D0C03 STA #030C
97CF 68     PLA
97D0 8D0103 STA #0301
97D3 AD0003 LDA #0300
97D6 29EF   AND %#EF
97D8 8D0003 STA #0300
97DB 0910   ORA %#10
97DD 8D0003 STA #0300
97E0 AD0D03 LDA #030D
97E3 2902   AND %#02
97E5 F0F9   BEQ #97E0
97E7 58     CLI
97E8 60     RTS
```

■

COMMENTAIRES DU LISTING DESASSEMBLE

9700 ~ 9709

initialisation du pointeur de début d'écran haute résolution.

970A ~ 970E

passe l'imprimante en mode graphique

970F ~ 971B

initialisation du nombre de fois 7 lignes horizontales 29 × 7

9714 ~ 9718

initialisation du nombre d'octets par ligne

9719 ~ 971F

initialisation du pointeur début d'écran haute résolution

9723 ~ 9746

transfert des 7 octets verticaux, dont le premier est désigné par le pointeur vers le tampon 0400 ~ 0406

9747

saut à test si caractère de contrôle

974C ~ 975E

par rotations successives, acquisition de l'octet comparé par les 7 bits verticaux

975F ~ 9760

met à 1 le bit 7 de chaque octet, mode graphique exigé

9761

vers la routine d'impression et boucle pour les 6 points

9764 ~ 9779

test fin de groupe de 7 lignes horizontales

977A ~ 977E

si oui, impression d'un retour chariot

977F ~ 9791

pointe le groupe de lignes suivant

9792 ~ 97B4

si c'est le dernier groupe, met les 4 dernières lignes à 0

97B5 ~ 97B9

repasse en mode caractère

97BA ~ 97C4

retour chariot et retour au Basic

97C5 ~ 97E8

la routine d'impression avec :
- mise à disposition de l'octet
- envoi du date ready
- surveillance de l'acknowledge

■

LES TARES CACHEES D'ORIC-1



La ROM 16K d'**ORIC-1** renferme quelques "bogues" que l'utilisateur non averti découvrira sûrement à ses dépens. Pour éviter à nos lecteurs, débutant sur la machine, de fastidieuses recherches, nous faisons le point, ci-après, sur les erreurs qui entâchent la ROM de l'**ORIC-1**, mais qui n'ôtent rien aux qualités de rapidité de ce BASIC.
Précisons que toutes ces erreurs ne sont pas reconduites sur la version V1.1 du BASIC qui équipe **ATMOS**. Quelques maladies de jeunesse ont disparu !

• Le TAB (de PRINT TAB) ne fonctionne que si on ajoute la valeur 13 à la valeur de tabulation désirée. De plus il fonctionne par rapport au dernier ordre PRINT rencontré, ce qui est fort gênant.

• STR$ ajoute un caractère devant la variable transformée en chaîne. Ainsi :
AN = 1984
AN$ = STR$ (AN)
PRINT AN$ donne bien 1984, mais
PRINT LEN (AN$) donne ... 5 !
PLOT 10,10,AN$
écrit 1984 en VERT, ce qui est parfois illisible sur un téléviseur noir et blanc.
PRINT VAL (AN$) donne 0...
Pour supprimer ce caractère parasite qui vient se mettre devant la chaîne AN$, il faut traiter cette dernière au moyen de la fonction MID$ par exemple. On écrira :
AN$ = MID$ (AN$,2).

• LLIST permettant de sortir vers l'imprimante pose aussi quelques difficultés : lorsqu'on regarde le listing de près, on constate qu'il manque des caractères. Ce défaut est très gênant si le listing doit servir de témoin à un autre programmeur.
Ce problème est lié au temps perdu par **ORIC** à la lecture de son clavier. On peut le résoudre en faisant :
POKE #307,255 : LLIST
ce qui a pour effet de modifier le temps de scrutation clavier. Une action sur RESET remettra la bonne valeur dans le compteur du VIA.
Par CALL #ED01 vous aurez une solution encore plus radicale mais le BREAK ne sera plus possible, seul le RESET vous sortira de la phase de listage.

• POKE : l'écriture en mémoire avec l'instruction POKE est à manier avec précautions. En effet, POKE 48003, #41 donne une erreur de syntaxe et il faudra écrire POKE 48003,65 (valeur décimale correspondante) pour que **ORIC-1** accepte la commande ("A" s'affiche en 4e colonne de la ligne supérieure de l'écran).
L'adresse du POKE peut être écrite en hexadecimal, mais la valeur doit l'être en décimal. Ainsi POKE #BB83,65 est accepté.
Notons que le problème n'existe pas avec DOKE.
DOKE 48003, #41
fonctionne.

Signalons enfin que la notice signale, page 23, une manipulation "en général" plus rapide des variables entières (celles qui sont précédées du signe %) que des variables en virgule flottante. Il semblerait que ce soit plutôt le contraire...

```
10  B = 3
20  FOR I = 1 TO 5000
30  B = B + 1
40  NEXT
50  PING
```

L'exécution de ce programme demande 28 secondes. Si on remplace B par B% il faut 33 secondes avant le gong !
Ainsi, si vous recherchez la rapidité d'exécution, préférez des variables à une seule lettre (aux variables dites "entières" %). L'avantage des variables entières reste le gain de place en mémoire.
D'autres points semblent flous. Ainsi, sur les 2 machines différentes utilisées par les rédacteurs,

```
10  GET A$
20  PRINT ASC (A$)
```

donne pour l'apostrophe (') illegal quantity error sur une machine, et 255 pour l'autre machine.
Rappelons que le résultat correct serait 39■

POUR NOTRE PROCHAIN NUMERO

Vous avez créé un fichier d'adresses très personnelles de données ultra-secrètes ou un programme de gestion de votre compte bancaire, et personne d'autre que vous ne doit y accéder. Expérimentez un petit sous-programme de Mot-de-Passe qui donnera l'accès à vos secrets. Ce petit sous-programme devra protéger le programme principal et interdire l'action sur RESET ou le listage de ce dernier par toute personne non autorisée. Il pourra être écrit en BASIC, ou, mieux, en langage machine et devra occuper le moins de place possible tout en procurant une protection des plus efficaces.

Réfléchissez au problème et... à vos claviers !
Envoyez-nous votre solution sur cassette accompagnée des explications nécessaires et, si possible, d'un listing commenté. Si vous ne possédez pas d'imprimante, rédigez proprement vos commentaires sur une feuille de papier en les présentant de la sorte :

ligne 10
lecture du clavier
ligne 13
test de protection

Ce texte devra accompagner votre cassette et préciser **ORIC-1** et/ou **ATMOS**.

Une récompense au meilleur... et une citation au tableau d'honneur pour les plus originaux■

LA TOUCHE "FUNCT" DE L'ATMOS

Ces quelques lignes ont pour but de montrer comment pré-programmer la touche 'FUNCT' de l'ORIC-ATMOS, touche qui était jusqu'à maintenant enveloppée d'un des plus grands mystères connus.

L'ATMOS, tout comme l'ORIC, teste 2 cases mémoire pour savoir si on appuie sur les touches du clavier.
Ces 2 cases sont, pour les chiffres, les lettres et les signes, la case mémoire # 208 (hexa) ; et pour les touches 'SHIFT' (gauche et droite), 'CTRL' et enfin 'FUNCT', la case mémoire # 209 (hexa).
Si nous ne touchons pas le clavier, il y aura dans ces cases la valeur # 38.
Par contre, si l'on appuie sur une des touches (lettre, chiffre ou signe) nous faisons modifier le contenu de la case # 208, qui contiendra, pour le chiffre '1', par exemple, la valeur # A8, tandis que la case # 209 contiendra la même valeur, c'est-à-dire # 38, sauf bien sûr si on appuie sur une des touches affectant cette case.

Ces quelques explications admises, il faut maintenant connaître toutes les valeurs dans chaque case, pour n'importe quelle touche. ➤

```
PETIT TABLEAU
:.......................................:
: 1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8: 9: 0: -: =: \:
:A8:B2:B8:9A:90:8A:80:87:83:97:93:BF:B3:
:.......................................:
:ES: Q: W: E: R: T: Y: U: I: O: P: [: ]:DEL:
:A9:B1:BE:9E:91:89:86:85:8D:95:9D:BD:B5:AD:
:..........................................:
: A: S: D: F: G: H: J: K: L: ;: ':RC:
:AE:B6:B9:99:96:8E:81:83:8F:93:BB:AF:
:....................................:
: Z: X: C: V: B: N: M: ,: .: /:
:AA:B0:BA:98:92:88:82:8C:94:9F:
:..............................:
:  :  : ESPACE :  :  :
:AC:B4:   84   :9C:BC:
:.....................:

CECI REPRESENTE VOTRE CLAVIER
uniquement pour la case #208

VALEURS POUR #209.

SHIFT (droite)....#A7
SHIFT (gauche)....#A4
CTRL..............#A2
FUNCT.............#A5
                  ---
```

On peut visualiser ces valeurs par le petit programme suivant :

```
10 CLS ' EFFACECRAN
20 PRINT @ 10,10;
   HEX$(PEEK(#208));
   HEX$(PEEK(#209))
30 GOTO 20
```

Il ne reste plus qu'à réunir 2 conditions pour obtenir une fonction.
Exemple :

```
10 IF PEEK(#208) = #A8
   AND PEEK(#209) = #A5
   THEN EXPLODE
20 GOTO 10
```

Maintenant, l'ATMOS va attendre que vous pressiez, et la touche 'FUNCT', et la touche '1' simultanément.

VOICI UN PROGRAMME EXEMPLE.
La liste des fonctions à pré-programmer n'est pas limitative.

BON COURAGE ! ■

```
Ready

 10 REM---Fonction "FUNCT" ---
 12 PAPER 0 : INK 2
 20 REM---Le 04 mars 1984---
 30 REM---Edgar JACOB & Joseph PORTELLI
 90 :CLS
 100 PRINT CHR$(4) 'DOUBLE HAUTEUR
 110 PRINT @ 17,3; CHR$(27); "JMENU"
 120 PRINT CHR$(4) 'SIMPLE HAUTEUR
 130 REM---UTILISATION DU "PRINT AT"
 140 REM---TAPER : "? @ X,Y; "N'IMPORTE QUOI"
 150 REM---OU "X" ET "Y" sont respectivement 'abcisse
  et 'ordonnee'.
 160 :PRINT @ 10,10; "- 1 - Execution Programme."
 170 :PRINT @ 10,11; "- 2 - Tableau des fonctions."
 180 :PRINT @ 10,12; "- 3 - Pour finir."
 190 :PRINT @ 5,20; "Appuyer sur 1,2 ou 3."
 200 GET H$ 'SAISIE CARACTERE
 210 IF VAL(H$) < 1 OR VAL(H$) > 3 THEN 200 'GARDE-FO
U
 220 ON VAL(H$) GOTO 300, 1000, 500
 300 REM---PROGRAMME QUELCONQUE---
 310 CLS
 320 PRINT CHR$(4)
 330 PRINT @ 15,3; CHR$(27) "NEXPLICATIONS";CHR$(4)
 332 PRINT:PRINT:PRINT
 335 PRINT"   Vous pouvez mettre a la place de"
 337 PRINT"ces explications, un programme de "
 339 PRINT"votre choix."
 340 PRINT"   La touche 'FUNCT' de l'ATMOS n'est"
 342 PRINT"expliquee nulle part; en fait, la"
 344 PRINT"programmation de cette touche est "
 346 PRINT"tres simple. Il suffit de savoir que"
 348 PRINT"l'ATMOS lit 2 cases memoires, pour"
 350 PRINT"savoir sur quelles touches vous appu-"
 352 PRINT"yez; la case #208 pour les lettres"
 354 PRINT"et signes, puis la case #209 pour les"
 356 PRINT"touches suivantes (SHIFT gauche, "
 358 PRINT"SHIFT droite, CTRL et FUNCT)."
 360 PRINT:PRINT:PRINT "Appuyer sur une touche.":PRIN
T TAB(30) "... / ..."
 370 GET H$ : IF H$ THEN CLS
 380 PRINT CHR$(4)
 390 PRINT @ 15,3; CHR$(27) "NEXPLICATIONS"; CHR$(4)
:PRINT :PRINT :PRINT
 392 PRINT"En effet, dans ces 2 cases, si l'on"
 394 PRINT"ne touche pas au clavier, se trouve"
 396 PRINT"la valeur #38."
 398 PRINT"   Mais si on appuie sur la touche "
 400 PRINT"'1', par exemple, nous aurons dans la"
 402 PRINT"case #208, la valeur #A8 et dans la"
 404 PRINT"case #209, la valeur #38, par contre,"
 406 PRINT"si l'on appuie sur la touche 'FUNCT'"
```

```
408 PRINT"nous aurons dans la case #209, la "
410 PRINT"valeur #A5. Si nous reunissons les"
412 PRINT"2 conditions, nous pouvons faire ap-"
414 PRINT"pel a des routines par simple pres-"
416 PRINT"sion sur les touches 'FUNCT' et une"
418 PRINT"autre au choix."
420 PRINT :PRINT
430 PRINT"Appuyer sur une touche."
432 PRINT"Si vous appuyez, nous retournons au"
434 PRINT"MENU."
440 GET H$ : IF H$ THEN 90
500 CLS : END
1000 REM---EXEMPLES DE PROGRAMMES
1010 REM---AVEC LA TOUCHE 'FUNCT'
1020 CLS
1030 PRINT CHR$(4)
1040 PRINT @ 15,3; CHR$(27) "NMENU FONCTIONS"; CHR$(
4)
1050 : PRINT @ 10,6; "- 1 - ZAP."
1060 : PRINT @ 10,7; "- 2 - EXPLODE."
1070 : PRINT @ 10,8; "- 3 - PING."
1080 : PRINT @ 10,9; "- 4 - SHOOT."
1090 : PRINT @ 10,10; "- 5 - CERCLES."
1100 : PRINT @ 10,12; "- 6 - TEXT."
1110 : PRINT @ 10,13; "- 7 - MENU PRINCIPAL."
1115 : PRINT @ 10,14; "- 8 - LLIST."
1120 PRINT: PRINT: PRINT
1130 PRINT"IL FAUT APPUYER SUR 'FUNCT' ET LE"
1140 PRINT"CHIFFRE DE VOTRE CHOIX."
1150 IF PEEK(#208) = #A8 AND PEEK(#209) = #A5 THEN Z
AP
1160 IF PEEK(#208) = #B2 AND PEEK(#209) = #A5 THEN E
XPLODE
1170 IF PEEK(#208) = #B8 AND PEEK(#209) = #A5 THEN P
ING
1180 IF PEEK(#208) = #9A AND PEEK(#209) = #A5 THEN S
HOOT
1190 IF PEEK(#208) = #90 AND PEEK(#209) = #A5 THEN G
OSUB 2000
1200 IF PEEK(#208) = #8A AND PEEK(#209) = #A5 THEN T
EXT :GOTO 1020
1210 IF PEEK(#208) = #80 AND PEEK(#209) = #A5 THEN 9
0
1220 IF PEEK(#208) = #87 AND PEEK(#209) = #A5 THEN L
LIST
1230 GOTO 1150
2000 REM---CERCLE---
2010 HIRES
2020 CURSET120,100,1
2030 FOR I = 1 TO 80 STEP 5
2040 CIRCLE I,1
2050 NEXT
2060 PRINT "'FUNCT' ET '6' POUR REVENIR."
2070 RETURN
```

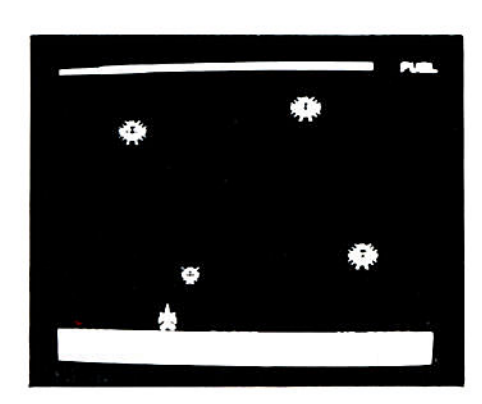
VITRINE DU LOGICIEL



Nous avons acheté et testé pour vous différents programmes proposés pour **ORIC**. Les résultats de nos ''bancs d'essai'' orienteront peut-être votre décision avant l'achat, car certaines cassettes proposent des programmes beaucoup trop médiocres.

Titre : ***XENON***
Type : ***Action/Combat***
Editeur : ***IJK***
Présentation : ***petit coffret***
Prix : ***120 Francs.***

Un des jeux les plus spectaculaires, peut-être, qui fonctionne à la fois sur **ORIC-1** et sur **ATMOS**. Ecrit entièrement en langage machine, ce qui explique sa rapidité malgré les nombreux mouvements en haute résolution, ce programme est d'une présentation réellement soignée.
Vous disposez de trois vaisseaux (c'est peu...) pour aller détruire une base ennemie mais sur votre route vous rencontrerez bien des embûches. Oiseaux fantastiques voletant dans des mouvements désordonnés vous feront perdre la tête dès le premier tableau, et c'est pourtant le plus facile ! Si vous vous en tirez après les



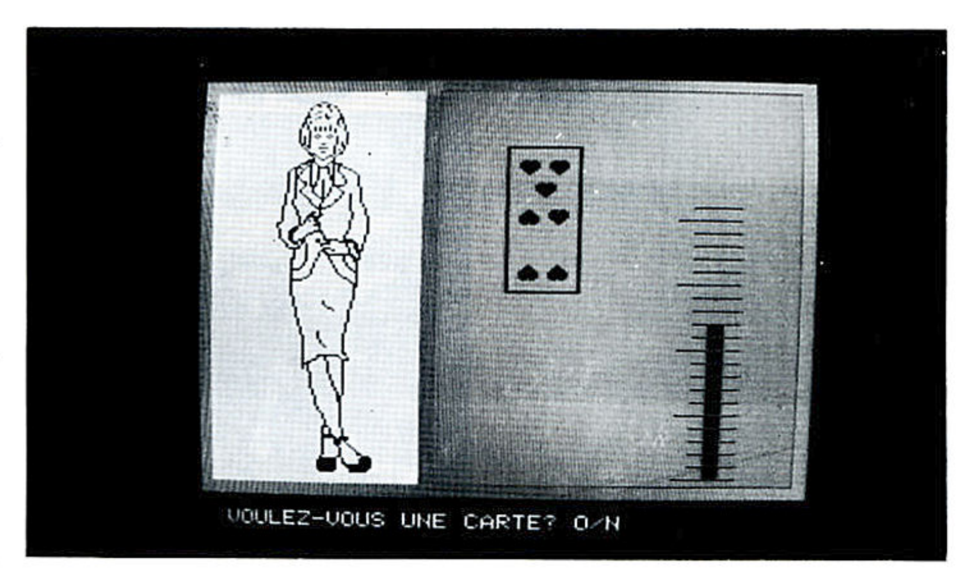
avoir tous détruits, vous serez aux prises avec des monstres qui se dédoublent lorsque vous les touchez, l'un d'eux venant exploser près de vous vous anéantira. Votre progression vous fera traverser un champ de météorites incandescentes et combattre une armée de parachutistes aidés par un vent capricieux. Vous pourrez détruire la base ennemie en pratiquant une brèche dans sa ceinture protectrice, mais au prix de combien d'efforts ! Il est peu probable que vous y parveniez sans avoir effectué un ou plusieurs ravitaillements en vol où l'absence de pesanteur et la traversée de champs magnétiques intenses vous compliqueront votre pilotage. La présentation est soignée et originale. Après le chargement programme, un générique avec le nom de l'auteur glisse sur l'écran haute résolution jusqu'à être détruit par un rayon désintégrateur. L'ambiance est donnée...
Un série d'options s'offre à

vous et vous pourrez modifier le volume des effets sonores au moyen d'un potentiomètre graphique qui vous permettra aussi de changer de niveau de difficulté.
Vous inscrirez votre nom au tableau d'honneur en faisant glisser un curseur sur les lettres composant. C'est du travail soigné, et l'auteur peut être félicité.

Titre : ***HOPPER***
Type : ***adresse***
Editeur : ***P.S.S.***
Présentation : ***Boîte cassette sous jaquette couleurs.***
Prix : ***N.C.***

Hopper ! Fol espoir pour ces pauvres crapauds qu'il vous faudra mener à bon port... Après chargement, le générique apparaît, dessiné par un petit crapaud au demeurant bien sympathique. On vous offre le choix d'un son plus ou moins fort mais, même à son plus haut niveau, il restera discret. Les gauchers seront contents de savoir qu'une option leur permettra de manipuler correctement les touches de commande, qui sont au nombre de quatre.
Le but du jeu : faire traverser, en un minimum de temps, 5 crapauds pour les nicher en haut de l'écran. Ils devront traverser les 3 files d'une route en évitant une circulation des plus denses et sans servir de déjeuner au serpent qui les guette. De l'autre côté de la rivière se trouvent leurs nids et pour la franchir ils sauteront de troncs d'arbres en nénuphars avant de s'y réfugier. Il est alors permis de recommencer mais ce sera plus difficile !
Ce jeu demande beaucoup d'adresse et présente un caractère original. Il est accompagné de petites musiques imitant des klaxons fort connus mais discrets. Les couleurs sont harmonieuses et le graphisme est soigné. Figurer dans les tout premiers rangs vous demandera un peu d'entraînement.

Titre : ***STRIP 21***
Type : ***Jeu de hasard***
Editeur : ***MICRO-PUCE***
Présentation : ***petite cassette, jaquette couleurs***

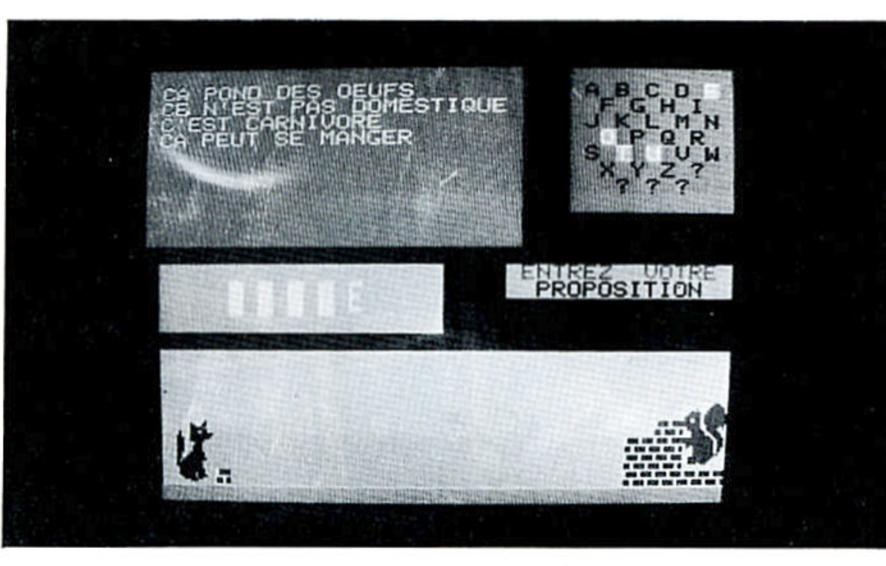


Prix : ***120 Francs.***

C'est un jeu de hasard, c'est vrai, mais c'est aussi une note d'originalité apportée aux jeux sur micro-ordinateur. Si vous avez moins de 18 ans ou... plus de 80 ans, passez votre chemin car Elsa vous boudera. Qui est Elsa ? Vous ferez sa connaissance en chargeant cette cassette dans la machine pour faire sourire vos amis après leur avoir montré les applications sérieuses de votre ordinateur favori. Elsa est une jeune femme hardie puisqu'elle vous propose de jouer au STRIP 21, compromis entre le ''Black-Jack'' et le ''Poker déshabillé''. Elle ira jusqu'à vous montrer les lignes pures de sa silhouette si vous réussissez à la battre sur un terrain où elle excelle, mais gare à vous si vous jouez le jeu... vous risquez de vous retrouver vêtu de votre seule alliance ! Avant de vous accepter comme adversaire, Elsa, indiscrète, mais c'est bien naturel, vous posera quelques questions. La partie commence et vous demandez des cartes pour approcher un total de 21 sans le dépasser. Les cartes apparaissent sur votre commande. Un ''thermomètre'' totalisateur vous rappelle où vous en êtes. Elsa vous observe à gauche de l'écran et jouera à son tour. Son audace à demander des cartes ne sera pas purement aléatoire, mais guidée par la situation et elle saura même prendre des risques... Vous avez fait 21 ? Ne jubilez pas... Je vous parie qu'Elsa fera 21 aussi. Un horrible doute m'envahit... Le tout est accompagné d'un fond sonore qui ne diminue en rien la tension nerveuse et si Elsa perd un vêtement, elle vous en fera voir de toutes les couleurs. Nous vous laissons savourer la fin si vous y parvenez...
Techniquement parlant, ce programme est bien présenté et le graphisme est réussi. Le son est un peu trop fort et agressif pour qui voudrait jouer... en cachette !

Titre : ***Je découvre le monde animal***
Type : ***Educatif***
Editeur : ***Squirelle***
Présentation : ***coffret cassette type vidéo***
Prix : ***190 Francs***

Oui, Squirelle, c'est aussi la forme francisée du nom anglais de l'écureuil que vous devrez protéger dans ce jeu. La cassette est présentée avec son mode d'emploi dans un boîtier genre ''cassette vidéo''. Il est vrai que pour le prix... Le chargement en mode rapide dure environ 6 minutes (version lente disponible) et s'effectue en plusieurs étapes durant lesquelles on vous tient informé...
Le jeu s'adresse aux enfants sachant lire (ou guidés par une personne sachant lire) et offre 10 niveaux de difficulté. Le but est de découvrir le nom d'un animal (tiré au sort parmi 350) en disposant d'un certain nombre d'indices fonction du niveau de difficulté choisi. Les réponses peuvent être fournies directement, lettre par lettre ou... sous forme de questions posées à l'ordinateur. Chaque question posée ou mauvaise proposition mettra plus en péril votre ami l'écureuil aux prises avec un renard qui cherche à l'emprisonner derrière un mur de briques. La bonne réponse libérera le petit écureuil.
La présentation à l'écran est très agréable. Ecureuil et renard sont bien dessinés. Seules les musiques choisies sont douteuses et d'un bien piètre effet... mais l'intérêt du jeu n'est pas du tout lié aux effets sonores.



Pas toujours aussi facile qu'on voudrait le croire ! Les enfants, même s'ils ne savent pas lire, manifestent un intérêt certain pour ce logiciel pour peu qu'on les aide à chercher.

Titre : ***Simulateur de Vol***
Type : ***Simulation***
Editeur : ***PRORICIEL***
Présentation : ***Cassette sous jaquette***
Prix : ***45 Francs***

Simulateur de vol ! A croire que ceux qui ont baptisé ainsi ce programme n'ont jamais eu un simulateur entre les mains. C'est nul et vous serez dupé par le titre. Il faut le voir pour le croire ! En fait, vous ''pilotez'' en voyant votre avion (minuscule d'ailleurs) évoluer sur l'écran. Le graphisme est des plus élémentaires et les paramètres de vol vous sont fournis sous forme littérale et numérique, dans le bas de l'écran. La seule phase qui ressemble à un simulateur est la ''courte finale'', lorsque votre approche a été très correcte, vous voyez apparaître une piste...
Le niveau de difficulté est réglable et l'ordinateur vous demande de choisir. Le programme est lent, bien-sûr, puisqu'écrit en BASIC. Il est agrémenté de quelques illustrations musicales (dont on se demande ce qu'elles viennent faire ici...) et sonores (le bourdonnement des moteurs est fonction de la position de la manette des gaz). Quelques commentaires apparaissent de temps en temps, se voulant humoristiques et, lorsque vous vous ''crashez'', un ''dessin animé'' illustre votre chute.
En cas de succès vous obtenez un total de points qui doit être le plus faible possible.
Le programme indique, dans sa présentation, qu'il a été écrit pour TANSOFT (et traduit par ASN). Nous avons été surpris par la différence de qualité entre le programme de démonstration d'**ATMOS**, issu aussi de chez TANSOFT, et ce semblant de simulateur. Les qualités graphiques de l'**ORIC** et sa rapidité de calcul auraient dû permettre de développer un ''simulateur de vol'' beaucoup plus réaliste, proche de ce qui existe pour d'autres ordinateurs. Nous en voulons pour preuve le programme ZX 81 qui sait exploiter le peu de possibilités de la machine.
Seuls points positifs pour ce logiciel : son bas prix (heureusement !) et sa compatibilité **ATMOS** moyennant quelques modifications. Malgré cela, rien ne nous pousse à vous conseiller l'achat de cette cassette■

BIBLIORIC



Nous avons lu pour vous quelques ouvrages variés, traitant de votre ordinateur favori. Ces livres ne sont pas encore très nombreux, mais au vu du succès de l'**ORIC**, gageons que les rayons des libraires se rempliront bien vite d'ouvrages lui étant consacrés.

Editions : ***CEDIC/NATHAN***
Auteurs : ***Michel BUSSAC et Robert LAGOUTTE***
Titre : ***Guide pratique de l'ORIC***
237 pages - ***75 Francs***

Nous avons eu un peu l'impression de relire le manuel de programmation de la machine, que ce livre remplacerait avantageusement car il est plus complet par ses illustrations humoristiques qui viennent égayer le texte et ses exemples plus généreux.
Nous aurions souhaité avoir plus de détails sur les fonctions plus complexes du BASIC, qui auraient apporté une information au lecteur (par exemple la fonction USR).

Les premières pages reprennent le branchement de la machine et il y a lieu d'être prudent et de ne pas placer systématiquement le sélecteur de tension de l'adaptateur PERITEL sur 12 V, car certains téléviseurs n'apprécient pas du tout...
La seconde partie du livre passe en détail les instructions du BASIC en fournissant parfois un exemple d'application.
Signalons, pour terminer, qu'une cassette peut accompagner le livre (vente séparée).

Editions : ***SORACOM***
Auteurs : ***Edgar JACOB et Joseph PORTELLI***
Titre : ***Programmes pour votre ORIC***
120 pages - ***85 Francs***



Ce livre est un recueil de programmes BASIC que le lecteur pourra introduire en confiance dans sa machine.
Toutes les applications sont évoquées, ludiques et sérieuses. Des programmes de calcul et conversion à ceux d'aide à l'enseignement. Fort simples pour certains, plus complexes pour d'autres.
Des exemples de graphisme ou de sons apparaissent, mais il est indéniable que le succès de cet ouvrage reste lié au programme "Assembleur - Désassembleur" qui, bien qu'écrit en BASIC, n'en reste pas moins fort utile au programmeur qui désire aller plus en avant dans sa connaissance de l'**ORIC**.
En examinant ces programmes en détail, le lecteur y découvrira pas mal d'astuces qu'il aura avantage à utiliser.

Editions : ***P.S.I.***
Auteurs : ***Jacques BOISGONTIER et Sophie BREBION***
Titre : ***ORIC-1 pour tous***
175 pages - ***100 Francs***

D'une présentation soignée, cet ouvrage apparaît comme clair et bien découpé. Nous serions tentés d'écrire qu'il s'agit là plus d'un mini cours de BASIC que d'un livre entièrement dédié à l'**ORIC**, car certains points précis du BASIC de ce dernier ne sont pas éclaircis, ou ont été oubliés. Ainsi en est-il de TRON et TROFF lors du chapitre concernant la mise au point des programmes...
Le livre offre au lecteur la possibilité de progresser, clavier en main en assimilant les instructions du BASIC illustrées par de petits exemples. Quelques idées sont à retenir pour les tracés en haute résolution et pourront être reprises au compte personnel du lecteur dans ses sous-programmes graphiques.
Deux notions ont été plus approfondies avec les "mini interpréteurs" de boucle, dont la structure est bien détaillée, et de LOGO, donnant un aperçu sur ce langage.
Le titre "**ORIC-1** pour tous" est bien choisi car il peut être compris par tous les publics, y compris les novices. Il permettra au lecteur de réussir dès son premier contact avec **ORIC**.

Editions : ***CEDIC/NATHAN***
Auteur : ***Michel PIOT***
Titre : ***Des programmes pour votre ORIC***
115 pages - ***59 Francs***



Hélas, seulement des programmes en BASIC, très classiques où, semble-t-il les possibilités de la machine restent sous-exploitées, notamment au niveau de la haute résolution graphique, à une ou deux exceptions près. Certains d'entr'eux apportent néanmoins une note d'humour et pourront égayer une soirée entre amis.
Par contre, l'auteur a essayé d'utiliser les différentes manières autorisées pour envoyer des caractères de contrôle. Le lecteur attentif trouvera au sein des programmes, quelques routines dont il pourra s'inspirer pour une utilisation dans ses conceptions personnelles.
La fin de l'ouvrage donne, en résumé, une liste récapitulant l'effet des codes attributs et nous a semblé plus explicite que le manuel d'origine sur ce sujet.
Les 24 programmes rassemblés dans ce recueil fonctionnent sur les deux versions, 16 et 48 K de l'**ORIC**■

NUMEROTATION AUTOMATIQUE POUR ORIC ATMOS

Ce programme permet d'implanter sur votre ORIC-ATMOS (ou ORIC avec ROM V1.1) une commande de génération automatique de numéro de ligne qui existe sous le nom AUTO sur d'autres machines. Les avantages de cette commande sont :

- la diminution du temps de frappe des programmes,
- la suppression des erreurs de numérotation de lignes,
- la facilité pour l'ajout de lignes en fin de programme car il n'est plus nécessaire de connaître le numéro de la dernière ligne.

L'inconvénient (si c'en est un !) est la quasi obligation d'écrire vos programmes avec un pas régulier d'incrémentation sur des lignes.
Les possibilités de cette commande sont les suivantes :

Frapper(↑ = RETURN)
!AUTO↑
Réponse ORIC
Ready puis le numéro de la dernière ligne du programme basic + 10.
Le pas d'incrémentation est 10

!AUTO 2400↑
Ready puis 2400
Le pas d'incrémentation est 10

!AUTO 2400-5↑
Ready puis 2400
Le pas d'incrémentation est 5

Après l'affichage du numéro de ligne frapper normalement la fin de la ligne. Après le RETURN le système enregistre la ligne puis affiche le numéro de la ligne suivante. Si nécessaire, vous pouvez modifier le numéro généré par la procédure de correction usuelle.
Pour sortir du mode de numérotation automatique, frapper CTRL-C ou RETURN juste après le numéro affiché. Dans ce dernier cas, si une ligne de même numéro existe, elle n'est pas effacée de la mémoire.
Le programme dont le listing suit est écrit en Assembleur 6502 et occupe 256 octets en page 4 ; cette dernière n'étant pas utilisée par le système sans disques. Vous pouvez le reloger dans une autre page mémoire en modifiant tous les codes 04 hexa par le code de la nouvelle page.
Il est écrit de telle sorte que l'instruction ! puisse être utilisée pour une autre commande. Il suffit alors de faire DOKE #41A,Adresse programme au lieu de DOKE #2F5,...
Nous vous donnons également le listing d'un programme écrit en Basic, permettant le chargement du code binaire en mémoire, ainsi que sa sauvegarde sur cassette.
Le 1er DATA doit contenir l'adresse de début de chargement en mémoire en décimal ou hexadécimal.
Les DATA suivants contiennent le code hexadécimal (sans le #) des octets à charger. Les codes à écrire sont ceux de la colonne CODE HEXA du listing assembleur sans tenir compte des --XXXX qui correspondent à des définitions d'adresses et non à du code généré par l'assembleur.

La fin de la liste est repérée par le caractère *.
Après l'écriture du programme et des DATA , vérifier soigneusement la liste des codes (une erreur peut provoquer un "plantage" de la machine), puis faire un RUN. Quelques secondes plus tard l'ORIC affiche :

ADRESSE DÉBUT : #400
ADRESSE FIN : #500
NB. OCTETS : 256
NOM DU FICHIER ?

Entrer alors le nom de sauvegarde sur cassette ou CTRL-C si les renseignements affichés ne sont pas identiques à l'exemple ci-dessus.
Dès la frappe du nombre de sauvegardes, l'ORIC effectue la copie du code sur cassette en mode AUTO-RUN.
Après apparition du message Ready, faire CLOAD "". Le code est chargé puis exécute à partir de l'adresse de début de chargement. Vous n'avez plus qu'à faire !AUTO pour vérifier le bon fonctionnement de la commande.
A noter qu'un NEW ne modifie pas l'adresse écrite en #2F5, la commande reste donc disponible. Si vous modifiez cette adresse sans avoir modifié le contenu de la mémoire en page 4, faites CALL #400 pour réactiver la commande.

Nous compléterons cette commande dans un prochain numéro par une rénumérotation automatique de programme (RENUM) et la suppression d'un bloc de lignes (DEL)■

```
               ************************************************
               *                                              *
               *  N U M E R O T A T I O N  A U T O M A T I Q U E  *
               *          P O U R   O R I C - A T M O S       *
               *                                              *
               ************************************************

               *  P A R :   M. B A R T   -  A V R I L   1 9 8 4


ADDR    CODE                 SOURCE            COMMENTAIRE
HEXA    HEXA

                                   NAM  AUTO-NUMEROTATION

                             * DEFINITION ZONES DE TRAVAIL

        --      002F         SAUX    EQU $2F       , Sauvegarde Index X
        --      0033         NUMLIN  EQU $33       , Numero de ligne
        --      00B8         INCRAU  EQU $B8       , Pas d'incrementation
        --      00CE         PTRMEM  EQU $CE       , Pointeur recheche No ligne
        --      00D5         SAUY    EQU $D5       , Pointeur edition No ligne

                             * INITIALISATION APRES CHARGEMENT

0400 :                               ORG $0400     , Adresse origine
0400 : AD F5 02              INIT    LDA $2F5      , Sauve vecteur ($2F5)
0403 : 8D 1A 04                      STA JMPAUT+1  , d'origine
0406 : AD F6 02                      LDA $2F6
0409 : 8D 1B 04                      STA JMPAUT+2
040C : A9 1C                         LDA #$1C      , Init vecteur ! pour AUTO
040E : 8D F5 02                      STA $2F5      , Adr poids faibles
0411 : A9 04                         LDA #$04
0413 : 8D F6 02                      STA $2F6      , Adr poids forts
0416 : 4C 03 C0                      JMP $C003     , Retour moniteur BASIC

0419 : 4C 70 D0              JMPAUT  JMP $D070     , Adr modifiee par init
                             *       PROGRAMME DE LA COMMANDE !AUTO

041C : C9 C7                 AUTOCM  CMP #169      , !AUTO... ?
041E : D0 F9                         BNE JMPAUT    , Non JMP vecteur utilisateur
0420 : A6 A9                         LDX $A9       , Execution mode direct ?
0422 : E8                            INX           , ($A9)=$FF ?
0423 : D0 5D                         BNE ERAUTO    , Non erreur syntaxe
0425 : 86 33                         STX NUMLIN    , Raz No ligne
0427 : 86 34                         STX NUMLIN+1  , de debut
0429 : 86 B9                         STX INCRAU+1  , Initialisation du Pas
042B : A9 0A                         LDA #10       , d'incrementation
042D : 85 B8                         STA INCRAU    , a 10
042F : A5 9A                         LDA TXTTAB    , Recherche No de la
0431 : A6 9B                         LDX TXTTAB+1  , derniere ligne Basic
0433 : 85 CE                 AUTLP1  STA PTRMEM    , Sauve adresse
0435 : 86 CF                         STX PTRMEM+1  , debut ligne
0437 : A0 01                         LDY #1
0439 : B1 CE                         LDA (PTRMEM),Y , Lit Adr ligne suivante
043B : F0 12                         BEQ AUTOC1     , fin du programme
043D : AA                            TAX
043E : C8                            INY            , Lit le No de
043F : B1 CE                         LDA (PTRMEM),Y , Ligne courante
0441 : 85 33                         STA NUMLIN     , Poids faibles
0443 : C8                            INY
0444 : B1 CE                         LDA (PTRMEM),Y , poids forts
0446 : 85 34                         STA NUMLIN+1
```

```
0448 : A0 00                    LDY #0          , Lit Adr poids faibles
044A : B1 CE                    LDA (PTRMEM),Y  , ligne suivante
044C : 4C 33 04                 JMP AUTLP1      , Passe a ligne suivante
044F : 20 E2 00        AUTOC1   JSR CHRGET      , Lit caractre apres AUTO
0452 : F0 7D                    BEQ LADPAS      , Fin de ligne
0454 : B0 2C                    BCS ERAUTO      , Ce n'est pas 1 chiffre
0456 : 20 E2 CA                 JSR $CAE2       , Lit le numero de debut
0459 : A5 34                    LDA NUMLIN+1    , Sauve le No lu
045B : 48                       PHA
045C : A5 33                    LDA NUMLIN
045E : 48                       PHA
045F : 20 E8 00                 JSR CHRGOT      , Signe - apres No ?
0462 : F0 18                    BEQ AUTOC2      , non fin instruction
0464 : C9 CD                    CMP #205        , Code signe - ?
0466 : D0 1A                    BNE ERAUTO      , non erreur
0468 : 20 E2 00                 JSR CHRGET      , lit caractere suivant
046B : 20 E2 CA                 JSR $CAE2       , Lecture chiffre
046E : D0 12                    BNE ERAUTO      , Er autre chose !
0470 : A5 33                    LDA NUMLIN      , Sauve valeur du pas
0472 : 85 B8                    STA INCRAU
0474 : A5 34                    LDA NUMLIN+1
0476 : 85 B9                    STA INCRAU+1
0478 : 05 B8                    ORA INCRAU      , Pas increment =0 ?
047A : F0 09                    BEQ ERILAU      , oui erreur
047C : 68              AUTOC2   PLA             , Recup No de debut
047D : AA                       TAX
047E : 68                       PLA
047F : 4C E1 04                 JMP LSTNUM      , prepare edition No
0482 : 4C 70 D0        ERAUTO   JMP $D070       , Aff. Er Syntaxe
0485 : 4C 36 D3        ERILAU   JMP $D336       , Aff. Er Illegal quantity

                       * PROGRAMME REMPLACANT CELUI DE LECTURE
                       *  DU CLAVIER (XGETKY en $23B)

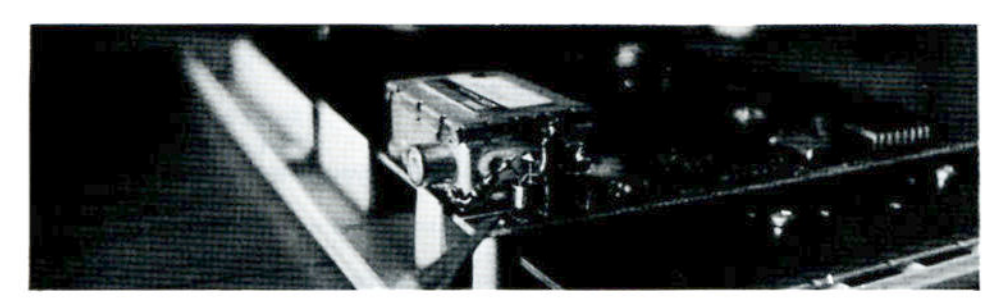
0488 : A4 D5           XGETAU   LDY SAUY        , Recup pointeur edition
048A : F0 0F                    BEQ XGETA1      , Edition terminee
048C : B9 FF 00                 LDA $FF,Y       , Lit caractere a editer
048F : D0 04                    BNE XGETA0      , Retoune le caractere
0491 : A0 FF                    LDY ##$FF       , Indique fin d'edition
0493 : A9 20                    LDA ##$20       , retourne un espace
0495 : C8              XGETA0   INY             , Increment pointeur
0496 : 84 D5                    STY SAUY        , Sauvegarde pointeur
0498 : C9 81           XGETAE   CMP ##$81       , Arme N a 1 dans Reg P
049A : 60                       RET             , Fin
049B : 20 78 EB        XGETA1   JSR GTORKB      , Lecture clavier
049E : 10 FB                    BPL XGETA1      , Attend une frappe
04A0 : C9 03                    CMP #3          , Cntr C ?
04A2 : F0 04                    BEQ XGETA2      , Oui,annule le mode AUTO
04A4 : C9 0D                    CMP #13         , Return ?
04A6 : D0 F0                    BNE XGETAE      , Non retourne la touche
04A8 : A0 78           XGETA2   LDY ##$78       , Restaure vecteur
04AA : 8C 3C 02                 STY $23C        , XGETKY d'origine
04AD : A0 EB                    LDY ##$EB       , (=$EB78 GTORKB)
04AF : 8C 3D 02                 STY $23D
04B2 : C9 03                    CMP #3          , Cntrl C ?
04B4 : F0 E2                    BEQ XGETAE      , oui,Mode AUTO annule.
04B6 : 86 2F                    STX SAUX        , Sauve index X
04B8 : A9 00                    LDA #0          , Marquage fin de ligne
04BA : 95 35                    STA $35,X
04BC : A2 34                    LDX ##$34       , Init TXTPTR pour
04BE : 86 E9                    STX TXTPTR      , Lecture No ligne
04C0 : 85 EA                    STA TXTPTR+1
04C2 : 20 E2 00                 JSR CHRGET      , Lit et test 1er caractere
04C5 : B0 33                    BCS XGETAF      , Pas chiffre -> Fin
04C7 : 20 E2 CA                 JSR $CAE2       , Lit le numero de ligne
04CA : AA                       TAX             , Rien apres numero ?
04CB : D0 04                    BNE LADPAS      , Si continuer en mode AUTO
```

```
04CD : 85 2F                STA SAUX      , Non arret mode AUTO
04CF : F0 29                BEQ XGETAF    , Retourne CR (ligne vide)
04D1 : A5 33       LADPAS   LDA NUMLIN    , Addition du pas
04D3 : 18                   CLC
04D4 : 65 B8                ADC INCRAU    , au No de derniere ligne
04D6 : AA                   TAX
04D7 : A5 34                LDA NUMLIN+1
04D9 : 65 B9                ADC INCRAU+1
04DB : B0 A8                BCS ERILAU    , Overflow No ligne
04DD : C9 FA                CMP #250      , N>64000 ?
04DF : B0 A4                BCS ERILAU    , oui -> Overflow
04E1 : 85 D1       LSTNUM   STA $D1       , Conversion entier
04E3 : 86 D2                STX $D2       , 16 Bits en ASCII
04E5 : A2 90                LDX #144
04E7 : 38                   SEC
04E8 : 20 31 DF             JSR $DF31     , Prepare accu flottant
04EB : 20 D5 E0             JSR $E0D5     , conversion en ASCII
04EE : 84 D5                STY SAUY      , Sauvegarde ptr edition
04F0 : A9 88                LDA #$88      , Arme le mode AUTO en
04F2 : 8D 3C 02             STA $23C      , modifiant le vecteur
04F5 : A9 04                LDA #$04      , de XGETKY
04F7 : 8D 3D 02             STA $23D
04FA : A6 2F       XGETAF   LDX SAUX      , Restaure l'index X
04FC : A9 0D                LDA #13       , Retourne un CR
04FE : D0 98                BNE XGETAE    , Test toujours vrai
                            END
```

```
***********************************************
*                                             *
*   P R O G R A M M E   D E   C H A R G E M E N T   *
*  D U   C O D E   E N   M E M O I R E   E T   D E  *
*   S A U V E G A R D E   S U R   C A S S E T T E   *
*                                             *
***********************************************

 10 REM CHARGEUR DE CODE BINAIRE
 20 * M.BART - AVRIL 1984
 30 READ AS    'LECTURE ADR DEBUT
 40 READ C$    'LECTURE 1ER CODE
 50 AD=AS      'INIT ADR STOCKAGE
 60 REPEAT
 70 POKE AD,VAL$("#"+C$)
 80 AD=AD+1    'INCREMENT ADR
 90 READ C$    'LEC. CODE SUIVANT
100 UNTIL C$="*" 'TEST DE FIN
110 PRINT "ADRESSE DEBUT : ";HEX$(AS)
120 PRINT "ADRESSE FIN   : ";HEX$(AD)
130 PRINT "NB. OCTETS    : ";AD-AS
135 REM   * SAUVEGARDE CASSETTE
140 INPUT "NOM DU FICHIER ";C$
150 INPUT "NB. DE SAUVEGARDE ";N
160 REPEAT
170 CSAVE C$,AUTO,A AS,E AD
180 N=N-1
190 UNTIL N<0
200 END
201 REM * ECRIRE LE CODE DANS DES
202 REM * DATAs APRES CETTE LIGNE
203 REM * 1ER DATA=ADRESSE DEBUT
204 REM * FIN DE CODE = "*"
210 DATA #400
220 DATA AD,F5,02,8D,1A,04,AD,F6
230 DATA 02,8D,1B,04,A9,1C,8D,F5
240 DATA 02,A9,04,8D,F6,02,4C,03
...
...
...
500 DATA 3D,02,A6,2F,A9,0D,D0,98
501 DATA *
```

ORIC ET VOTRE TELEVISEUR



Beaucoup de possesseurs de l'**ORIC** souhaiteraient pouvoir l'utiliser sans immobiliser le téléviseur couleur familial. Pour cela deux solutions :
•acheter un autre téléviseur couleur (!) et tourner la page.
•admettre l'utilisation en noir et blanc et poursuivre la lecture de cet article.

En effet, lors de l'éciture et la mise au point d'un programme, ou pour l'utilisation de certains logiciels utilitaires, il n'est pas toujours nécessaire de visualiser sur un téléviseur couleur. L'**ORIC** dispose bien d'une sortie UHF mais celle-ci ne convient pas aux téléviseurs ''standard français''. Une autre sortie est disponible sur l'**ORIC** vers la prise PERITEL. Examinons ces deux possibilités.

Sortie Vidéo ''Composite''

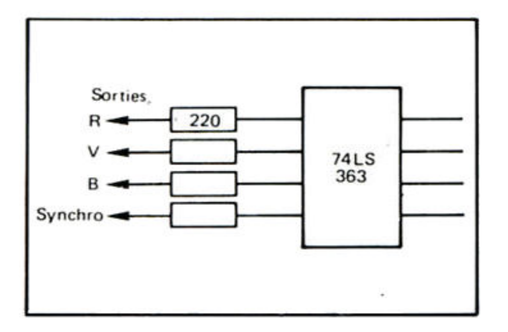


FIGURE 1: Sortie RVB de l'ORIC

Les possesseurs d'un moniteur vidéo noir et blanc (ou ceux qui auront modifié un téléviseur ancien pour entrer après la diode de détection, directement sur les circuits vidéo) apprécieront d'apprendre que la modification de leur **ORIC** sera... quasi inexistante. L'examen du circuit de sortie RVB-Synchro de la machine (Fig. 1) fait apparaître la mise en œuvre d'un simple buffer et de quatre résistances. Les signaux qui sortent sur la prise arrière peuvent donc être ''mélangés'' simplement en les réunissant.
Il vous suffira de vous munir d'une fiche DIN 5 broches à 180 degrés et de relier la masse d'un câble coaxial à la broche du milieu (2), puis de relier ensemble les 4 autres broches. Sur cette liaison commune, soudez l'âme du câble coaxial. A l'autre extrémité du câble, montez la prise qui vous sera le plus pratique: BNC, PL259, CINCH ou autre... Votre câble vidéo est prêt: le signal aura une amplitude d'environ 700 mV chargé par 75 Ohms (Fig. 2).

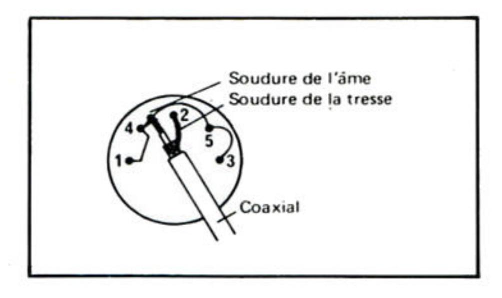


FIGURE 2: Câblage de la prise «vidéo»

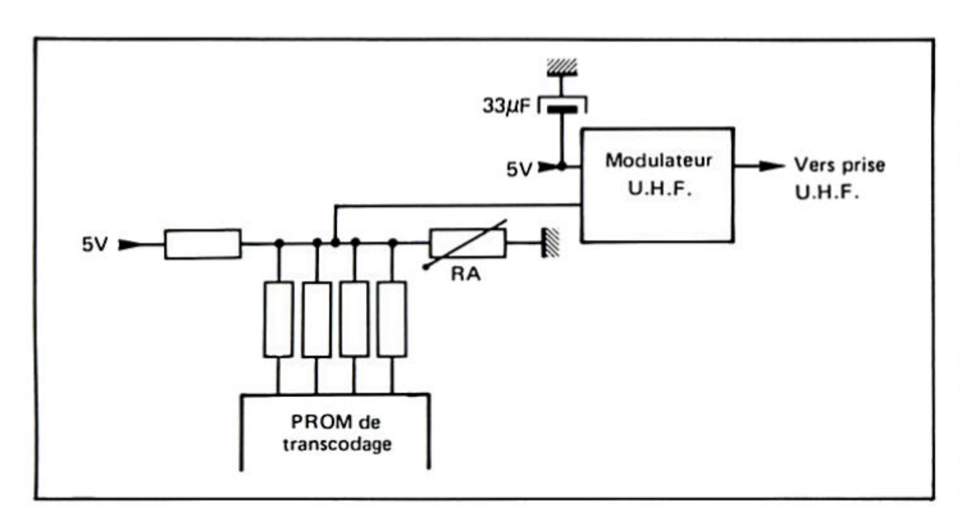


FIGURE 3: Schéma de la modulation PAL du signal UHF

Sortie UHF "Standard Français"

Le modulateur incorporé à l'**ORIC** nous fournit un signal UHF aux normes CCIR (sens de modulation inversé par rapport à la France) et, de ce fait, n'est utilisable que sur un téléviseur "multistandard".
En examinant le schéma d'**ORIC** (Fig. 3), et en regardant à l'oscilloscope le signal entrant sur le modulateur, on constate que, moyennant une modification simple (attention, vous perdrez le bénéfice de la garantie...), il est possible d'inverser le signal de modulation.
L'oscillogramme du signal prélevé sur l'entrée du modulateur est représenté Fig. 4. On constate qu'il est dans le bon sens, synchro vers le bas et blanc au maximum de modulation. C'est donc le modulateur UHF qui inverse...
La modification consistera simplement à inverser le signal avant son entrée dans le modulateur. Ce travail sera réalisé simplement par un transistor et le schéma vous est présenté Fig. 5.
Pour effectuer la modification, il faudra ouvrir votre **ORIC**. Rappelons que cette opération

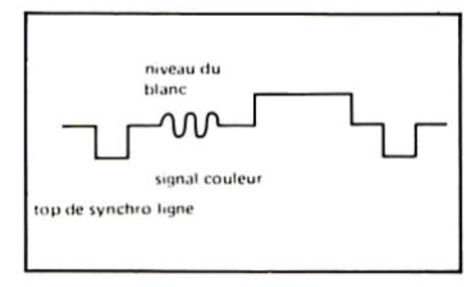


FIGURE 4: Signal de modulation

annule la garantie. Pour cela, ôtez avec précaution l'étiquette métallique autocollante que vous replacerez au remontage. L'**ORIC** étant posé sur une surface propre, ôtez les vis de fixation au moyen d'un tournevis cruciforme.
Le couvercle retiré fait apparaître le circuit imprimé et ses composants. Repérez le modulateur UHF (petit boîtier métallique). Placez l'**ORIC** sur son clavier pour avoir le modulateur en haut à gauche.
Sur la gauche du modulateur vous verrez deux fils dénudés. L'un est soudé sur un condensateur et pénètre dans le modulateur : c'est le + 5 V d'alimentation. L'autre pénètre dans le modulateur à travers une fenêtre plastique : c'est le signal de modulation. Vous pousserez avec précaution le condensateur pour bien dégager le fil du signal "modulation".
Coupez alors le fil à environ 7-8 mm du modulateur.

Le transistor étant placé "pattes en l'air", soudez la base (fil du milieu) au fil coupé côté circuit imprimé. Soudez son émetteur (fil repéré par un ergot) à une résistance de 270 Ohms au plus près du corps de la résistance. L'autre patte de la résistance sera soudée à la masse, directement sur le métal du boîtier, au niveau des petites grilles métalliques de fixation du couvercle du modulateur. Soudez le collecteur du transistor (dernière patte...) au fil coupé sortant du modulateur par la fenêtre plastique. Au point commun de soudure, placez au plus court la seconde résistance de 270 Ohms ; l'autre patte de la résistance ira au + 5 V repéré précédemment. Coupez les excédents de fils et vérifiez que, ni le le corps du transistor, ni ses pattes, ne touchent le boîtier du modulateur. Les soudures doivent être propres et réalisées avec un fer à panne fine.

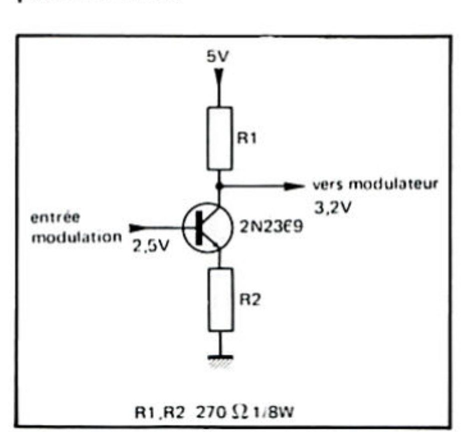


FIGURE 5: Schéma de l'inverseur de modulation

Avant de refermer le boîtier, procédez à un essai.
Connectez le cordon reliant le modulateur à la prise UHF du téléviseur. Alimentez l'**ORIC**. Recherchez, au moyen des commandes de canal de votre téléviseur, le signal de l'**ORIC** (canal 36 environ).

Ce signal apparaît nettement et fait blanchir l'écran.

Centrez bien le réglage du canal puis réglez, au moyen d'un tournevis à lame fine, la résistance ajustable se trouvant sur le circuit imprimé de l'**ORIC** à environ 2 cm du modulateur, pour obtenir une image stable non déchirée et bien contrastée sur l'écran du téléviseur.

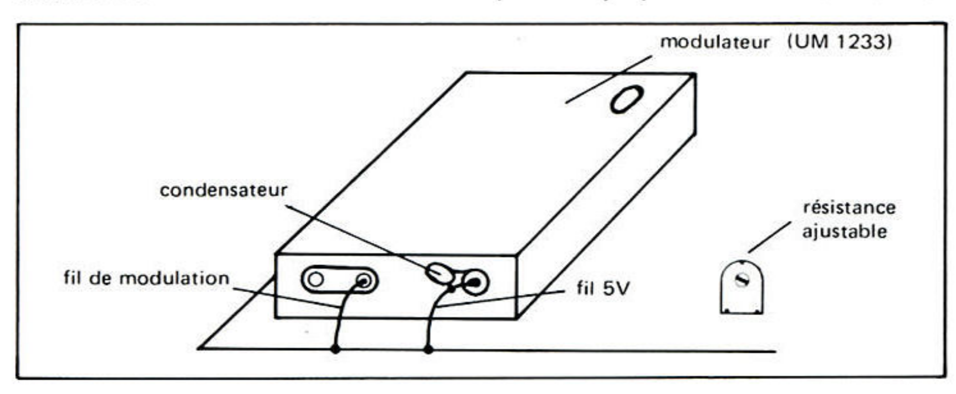
Vous pouvez alors refermer votre **ORIC** : l'opération est achevée.

Implantation d'un Modulateur Extérieur

Bien que ce soit beaucoup moins pratique, il est possible d'éviter la perte de garantie dûe à l'ouverture de l'**ORIC** en utilisant un modulateur extérieur. Ces composants sont disponibles un peu partout chez les fournisseurs. Le problème sera celui de l'alimentation. Il faudra soit se procurer un connecteur 34 broches pour repiquer le 5 V de l'**ORIC** entre les points 33 (+ 5 V) et 34 (masse), soit se résoudre à utiliser une pile ou une petite alimentation extérieure. Sous 4,5 V le modulateur consomme 9 à 10 mA. La modification sera identique à celle décrite ci-dessus. Le signal vidéo proviendra de la prise DIN ''sortie RVB'' de l'**ORIC** comme expliqué dans le premier paragraphe de cet article (sortie VIDEO Composite).

Avant de conclure signalons, que certains amateurs pourraient avoir besoin du signal vidéo couleur ''PAL'' : celui-ci est bien-sûr le signal qui entre sur le modulateur UHF de l'**ORIC**.

Bon courage pour la réalisation !



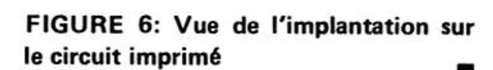


FIGURE 6: Vue de l'implantation sur le circuit imprimé

STRUCTURES DE L'ORIC

Nous allons déshabiller l'**ORIC** pour examiner ses entrailles. Ceci nous permettra par la suite de tirer le meilleur parti de cette structure lors de la conception de nos programmes.

Pour notre voyage dans l'**ORIC**, nous vous conseillons de suivre sur le synoptique général, puis d'examiner les parties plus détaillées.

L'**ORIC** est organisé autour d'un microprocesseur 8 bits du type 6502A. Son horloge est à 1 MHz. Nous verrons plus en détail le fonctionnement de ce composant dans un chapitre qui sera consacré à la programmation en langage machine et assembleur.

Un autre composant essentiel est l'U.L.A., spécialement développé pour l'**ORIC**, circuit à haute densité d'intégration, dont la tâche est principalement orientée vers la gestion d'écran, mais qui participe également à d'autres menus travaux.

Les entrées-sorties sont assurées par un VIA, type 6522, qui s'occupe du générateur sonore, de l'imprimante, en partie du clavier en collaboration avec le port intégré au générateur sonore et des opérations de cassette et imprimante.

Le générateur sonore AY-8912 attaque un petit ampli BF intégré, de type LM 386 qui excite le haut-parleur de l'**ORIC**. La programmation du VIA et du générateur sonore étant possible à l'utilisateur averti, nous consacrerons un chapitre complet à ces deux composants.

Le signal présent sur la bande magnétique est amplifié, filtré et mis en forme par un double amplificateur opérationnel LM 358.

Nous n'avons pas encore parlé des circuits envoyant le signal vers le téléviseur. Nous savons déjà que le travail de gestion de l'écran est accompli par l'U.L.A. qui génère aussi les signaux RVB et synchro.

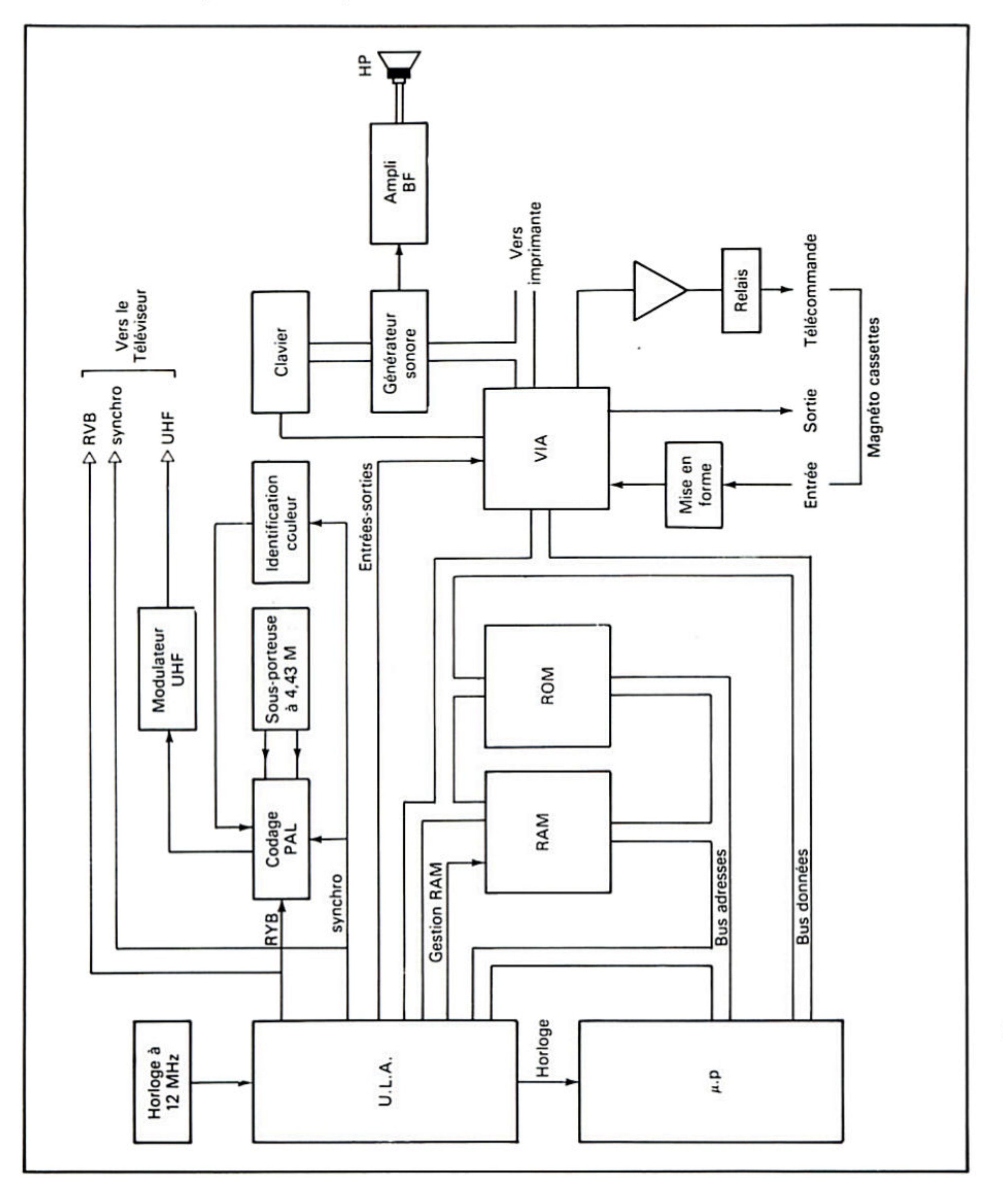
Ces signaux sont codés pour former le signal PAL par une PROM.

La sous-porteuse à 4,43 MHz est fournie par un oscillateur piloté par un quartz de 8.867 MHz. Les "bursts" couleur sont fabriqués à partir du signal de synchronisation par un monostable.

Toutes les informations sont contenues dans une mémoire vive constituée par des RAM dynamiques.
Le chef d'orchestre de toute cette circuiterie est la mémoire ROM qui contient le langage BASIC, implanté sur 16K Octets. Cette mémoire peut, selon les différents modèles d'**ORIC** être constituée soit d'une ROM masquée, soit d'une EPROM (2 × 2764).

Tout le système utilise des circuits logiques, hormis l'amplificateur BF et le circuit de mise en forme des signaux lus par la cassette, qui sont du type analogique et dont nous fournissons les schémas.
Le montage est réalisé sur un circuit imprimé unique, double face d'aspect soigné, sur lequel vient se relier le clavier par l'intermédiaire d'un connecteur.

Les bus adresses et données du microprocesseur ainsi que les signaux de contrôle (notamment la gestion des entrées-sorties) sont disponibles sur le connecteur d'extension de l'appareil.
On regrettera cependant qu'il soit nécessaire d'utiliser une alimentation supplémentaire pour la prise PERITEL ■ ■ ■



SYNOPTIQUE DES CIRCUITS DE L'ORIC-1

CARTE ENTREES-SORTIES POUR ORIC 1 OU ATMOS

Plus qu'une simple description, cet article devrait amener nos lecteurs à comprendre l'élaboration d'une carte entrées-sorties pour micro-ordinateur.

Nous examinerons deux possibilités de réalisation, la première nous étant d'ailleurs fournie directement par le manuel de l'**ATMOS**, mais dans ce genre d'électronique il n'y a pas de secrets, la seconde, plus complexe, utilisera les services d'un VIA dont nous vous dévoilerons les mystères.

Les rôles d'une carte d'entrée-sortie étant multiples et s'étendant de la commande de relais à la lecture de contacts, en passant par la génération de signaux et la programmation des EPROM, nous ne les détaillerons pas tous... et vous laisserons le soin de développer votre propre application.

Implantation Mémoire

Lorsque l'on désire ajouter un (des) périphérique(s) à un micro-ordinateur, il y a lieu d'examiner la conception de la machine pour pouvoir faire accepter ''la greffe'' sans soucis.''

Voyons donc, au moyen du manuel et du schéma de l'**ORIC**, comment s'organise la mémoire. La page 161 du manuel nous apprend que :

- la ROM est implantée entre C000 et FFFF
- le reste de l'espace mémoire étant (version 48 K) occupé par la RAM (notons au passage que la RAM fait 64 K, puisqu'elle est constituée de 8 mémoires 4164, mais que la ROM en ''recouvre'' 16 K).

Nous apprenons également que la page 3 de la mémoire

est réservée aux adresses d'entrées-sorties. Cette zone de 256 octets est en fait occupée par le seul VIA interne à l'**ORIC**. Un listage hexadécimal de la zone 300 ~ 3FF nous l'apprend car nous retrouvons 16 fois les mêmes configurations d'octets correspondants à la programation du VIA interne, exception faite des compteurs de temps que l'on ''voit'' évoluer.

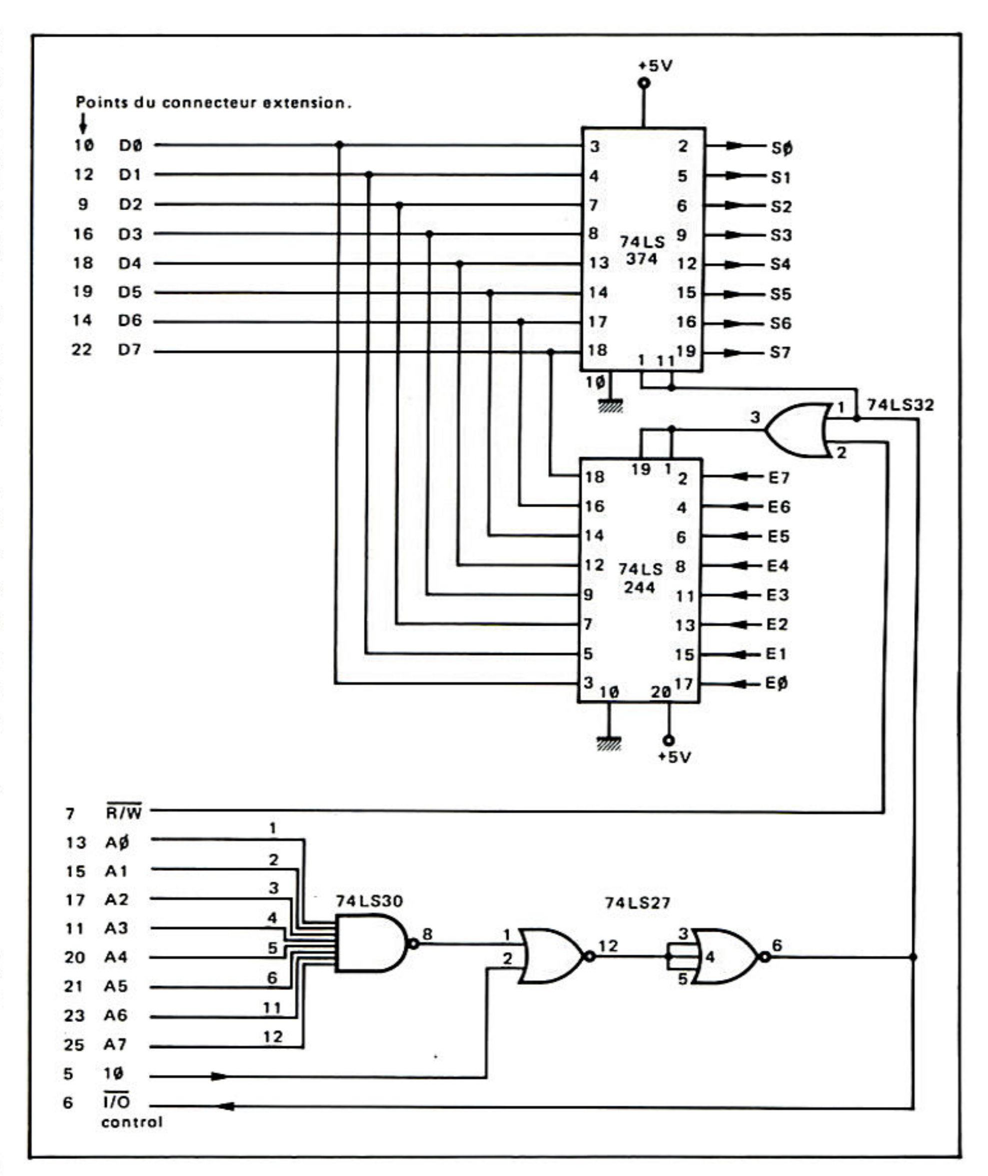
Munis de ces renseignements, nous trouvons, page 168 du manuel, le brochage du connecteur d'extension qui laisse apparaître que le bus complet du 6502 est disponible avec en plus quelques signaux de contrôle dédiés justement aux extensions. Ils sont appelés :

•CARTE (point 1 du connecteur)

•ROMDIS (point 2)

•Entrée-sortie (points 5 et 6)

L'examen du schéma de l'**ORIC** nous apprend que, tout en ayant (par erreur ?) le même nom, les signaux en 5 et 6 sont différents. Le signal en 5 est en fait un signal sortant : nous l'appelleront I/O. Celui en 6 est un signal entrant que nous nommerons I/O control. Un extrait du schéma, donné en annexe Fig. 1, vous renseignera sur l'action de ces signaux. La notice du VIA 6522 nous apprend que, en fonctionnement, son entrée $\overline{CS2}$ (23) doit être basse et CS1 (24) haute (CS est l'abréviation de Chip Select, entendez par là ''sélection du composant''). Le VIA est activé par l'action conjuguée de ces deux signaux. Le CS1 étant forcé à l'état haut par la résistance de 2,2 kΩ reliée au + 5 V, seul le $\overline{CS2}$ agit quand il n'y a pas d'extension connectée. Par déduction, confirmée à l'examen des signaux à l'oscilloscope, on s'aperçoit



INPUTS					OUTPUTS							
Enable		Select										
G1	G2	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

X: niveau indifférent H: niveau haut L: niveau bas

Table de vérité du 74 LS 138

que le signal $\overline{CS2}$ est bas quand une adresse d'entrée-sortie est présente sur le bus (300 à 3FF). Comme nous avons vu que le VIA interne est présent 16 fois dans cette zone (il occupe 16 fois 16 adresses), il faudra l'éliminer pour pouvoir adresser nos extensions. Ceci se fera grâce à la broche 6 du connecteur agissant sur son CS1. Un état bas sur cette broche inhibera le VIA interne. Vous pouvez vérifier aisément que vous perdez le contrôle de l'**ORIC** en reliant 6 à la masse (34).
Cette déconnexion du VIA interne ne devant s'effectuer que quand un périphérique externe est adressé, nous en arrivons au décodage d'adresses.

Décodage d'Adresses

Le décodage d'adresses permet d'autoriser un périphérique quand seule son (ou ses) adresse(s) est émise à l'exception de toute autre.
En effet, si deux composants reliés au bus de données émettaient en même temps des informations, le microprocesseur aurait bien du mal à faire le tri...
Nous allons donc décoder une plage d'adresses située entre 300 et 3FF. Le signal $\overline{I/O}$ est tout indiqué pour cela, mais il faudra affiner notre décodage car nous ne pouvons pas utiliser la zone 300 à 30F occupée par le .VIA interne.

Premier Type de Carte et de Décodage d'Adresses

Lorsqu'il n'est besoin que d'une seule adresse (ce n'est donc pas le cas du VIA que nous examinerons plus tard) il est possible d'utiliser des circuits autorisant une programmation très simple.
La voie d'entrée pourra être obtenue par un 74LS244, comme suggéré dans la notice **ATMOS**, et la sortie par un 74LS374. Ces deux circuits pourront être implantés à une seule et même adresse, leur accès au bus de données se faisant en "exclusivité", grâce au signal écriture-lecture émis par le microprocesseur. Il n'y aura donc pas de conflit possible sur le bus de données.
Bien que le décodage d'adresses puisse être réalisé de plusieurs manières (nous en verrons une autre avec le VIA), nous avons repris à titre d'exemple le circuit proposé par la notice de l'**ATMOS**. Ce décodeur faisant appel à 3 circuits intégrés offre le mérite, s'il n'est pas aussi simple que le second, de ne sélectionner les circuits qu'il commande que pour une seule et unique adresse. Nous avons donc affaire à un décodage d'adresses complet.
Ce signal servira aussi d'inhibition au VIA interne de l'**ORIC**.
L'adresse choisie est # 3FF et on aura :
- Lecture de l'entrée par PRINT PEEK (# 3FF)
- Ecriture d'une donnée en sortie par POKE # 3FF, xx où xx est la donnée, fonction de l'état des sorties désiré.

Exemples : on désire avoir toutes les sorties à 1 on écrira :

POKE # 3FF,255

On ne veut que Q0 et Q7 à 1, on écrira :

POKE # 3FF,129

Ce type de programmation est donc on ne peut plus simple et le schéma de la carte qui en découle suit cette description.

Réalisation

Le câblage "fil à fil" de cette carte n'appelle que peu de commentaires. On pourra concevoir un circuit imprimé, câbler sur une carte de "VEROBOARD" ou wrapper en suivant le schéma.
Les entrées-sorties pourront se faire sur un bornier type "domino" d'électricien ou sur des supports de circuits intégrés.
Seul impératif à respecter : une liaison courte établie par du fil en nappe d'une dizaine de centimètres sertie sur le connecteur femelle se branchant sur l'**ORIC**. Signalons que ce sertissage peut se faire soit à l'achat (chez certains fournisseurs), soit avec un peu de soins, au moyen d'un étau et de planchettes de bois.
Dans notre prochain numéro, nous examinerons un autre schéma de carte d'E/S plus performante■

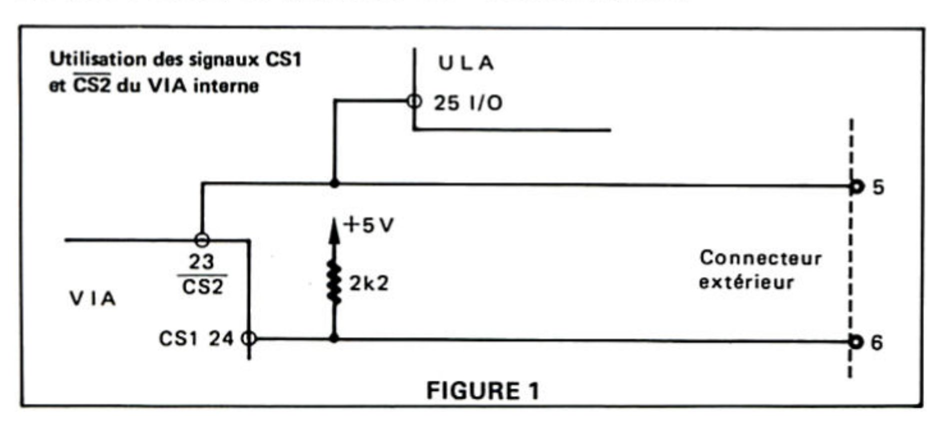


FIGURE 1

PRELUDE N°1 DE JEAN-SEBASTIEN BACH

Ce programme est une application des possibilités musicales de l'ORIC.

Le morceau est la stricte recopie de la partition.

Dans les lignes de 4 à 23 figurent les instructions d'utilisation,de 25 à 28, entrée des paramètres ; (volume de 1 à 15, si le volume est mis à zéro, l'ordinateur demande d'autres paramètres : l'enveloppe, et le volume est systématiquement mis à 15). De 29 à 40 écriture du texte. De 66 à 99, ce sont les "DATA" où sont stockées les notes de musique ; pour plus de facilité de compréhension, les notes ont été stockées par portées. De 100 à la fin, c'est l'exécution du morceau qui n'appelle aucun commentaire sinon que la "tempo" est en fonction de "T %" et la longueur des notes jouées en fonction des "Wait".




```
 4 CLS
 5 PAPER5:INK6
10 REM**JACOB Edgar & Joseph
   PORTELLI************************
   ****************
11 RE****LE 11 Octobre 1983*******
   ***
12 PRINTTAB(20)CHR$(132)"Ceci est
   un petit morceau"
13 PRINTCHR$(132)"de musique."
14 PRINTCHR$(132)"Il faut dans un
   premier temps choisir"
15 PRINTCHR$(132)"LE VOLUME
   SONORE."
16 PRINTCHR$(132)"Si le volume
   sonore est a '0',"
17 PRINTCHR$(132)"le morceau se
```

```
   jouera en fonction"
18 PRINTCHR$(132)"de l'enveloppe
   que vous"
19 PRINTCHR$(132)"allez rentrer :
   de 3 a 7"
20 PRINT:PRINTCHR$(128)"APPUYER
   SUR UNE TOUCHE"
21 PRINTCHR$(128)"POUR ECOUTER."
22 GETH$
23 IFH$THEN24
24 CLS ´
25 INPUT"VOLUME (de 1 a 15) :";V
26 IFV=0THEN27ELSE29
27 INPUT"ENVELOPPE (3 a 7) :";W
28 IFW=0ORW=1ORW=2THENW=3
29 PRINTCHR$(17)
30 CLS
35 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:
   PRINT:PRINT
37 PRINTTAB(20)CHR$(4)CHR$(27)
   "JPRELUDE NUMERO 1"CHR$(4):
   PRINT:PRINT
39 PRINTTAB(20)CHR$(130)"********
   ********"
40 PRINT:PRINT:PRINTTAB(35)CHR$
   (128)"J-S BACH"
66 DATA3,1,3,5,3,8,4,1,4,5
67 DATA3,1,3,3,4,6,4,3,4,6
68 DATA2,12,3,3,3,8,4,3,4,6
69 DATA3,1,3,5,3,8,4,1,4,5
70 DATA3,1,3,5,3,10,4,5,4,10
71 DATA3,1,3,3,3,7,4,10,4,3
72 DATA2,12,3,3,3,8,4,3,4,8
73 DAA2,12,3,1,3,5,4,8,4,1
74 DATA2,10,3,1,3,5,3,8,4,1
75 DATA2,3,2,10,3,3,3,7,4,1
76 DATA2,8,2,12,3,3,3,8,3,12
77 DATA2,8,2,12,3,5,3,8,5,2
78 DATA2,6,2,10,3,3,3,10,4,3
79 DATA2,5,2,8,3,3,3,6,3,12
80 DATA2,5,2,6,2,12,3,1,3,6
81 DATA2,3,2,6,2,12,3,1,3,6
82 DATA1,6,2,3,2,8,2,12,3,6
83 DATA2,1,2,5,2,8,3,1,3,5
84 DATA2,1,2,8,2,11,3,1,3,5
85 DATA1,6,2,6,2,10,3,1,3,5
86 DATA1,7,2,1,2,10,3,1,3,4
87 DATA1,8,2,5,2,12,3,1,3,4
88 DATA1,9,2,6,2,12,3,1,3,3
89 DATA1,8,2,6,2,8,2,12,3,3
90 DATA,8,3,5,2,8,3,1,3,5
91 DATA1,8,2,3,2,8,3,1,3,6
92 DATA1,8,2,3,2,8,2,12,3,6
93 DATA1,8,2,4,2,10,3,1,3,7
94 DAA1,8,2,5,2,8,3,1,3,8
95 DATA1,8,2,3,2,8,3,1,3,6
96 DATA1,8,2,3,2,8,2,12,3,6
97 DATA1,1,2,1,2,8,2,11,3,5
98 DATA2,6,2,10,3,1,3,6,3,1,2,10,3,
   1,2,10,2,6,2,10,2,6,2,3,2,6,2,3
99 DATA3,8,3,12,4,3,4,6,4,3,3,12,4,
   3,3,12,3,8,3,12,3,3,3,6,3,5,3,3
100 FORI=1TO32
110 READA%,B%,C%,D%,E%,F%,G%,H%,I%,
    J%
120 FORJ=1TO2
130 MUSIC1,A%,B%,V
135 MUSIC2,C%,D%,V
140 PLAY1,0,W,0
150 WAIT15
160 PLAY3,0,W,0
170 WAIT15
180 FORK=1TO2
190 MUSIC3,E%,F%,V
200 GOSUB500
210 MUSIC3,G%,H%,V
220 GOSUB500
230 MUSIC3,I%,J%,V
240 GOSUB500
250 NEXTK
260 PLAY2,0,W,0
270 NEXTJ
280 PLAY0,0,0,0
290 NEXTI
300 MUSIC1,1,1,V
310 MUSIC2,2,1,V
320 PLAY1,0,W,0
330 WAIT15
340 PLAY3,0,W,0
350 WAIT15
360 T%=16
370 GOSUB600
380 MUSIC1,1,1,V
390 MUSIC2,1,12,V
400 T%=23
410 GOSUB600
420 MUSIC1,1,1,V
430 PLAY1,0,W,0:WAIT32
440 MUSIC1,2,1,15:WAIT32
470 MUSIC1,2,5,15:WAIT32
480 MUSIC1,2,8,15:WAIT32
490 MUSIC1,3,1,15:WAIT32
494 PLAY0,0,0,0
496 END
500 PLAY7,0,W,0
510 WAIT15
520 PLAY3,0,W,0
530 RETURN
600 FORI=T%TOT%+6.5STEP.5
610 READA%,B%
620 MUSIC3,A%,B%,V
630 PLAY7,0,W,0
640 WAITI
650 NEXTI
660 PLAY0,0,0,0
670 RETURN
```

SAUVEGARDE D'UNE PAGE HGR / TEXT

Ce programme permet de sauvegarder une page graphique ou texte dans une zone mémoire de l'Oric. Cette zone mémoire commence en #7000 et le programme est implanté à l'adresse #400.
Après avoir créé un dessin, en HIRES, il suffit d'appeler la routine de sauvegarde en langage machine par →!S (sauvegarde de l'écran).
Après 8/10e de seconde, il y a un retour au basic. Tapez HIRES, l'écran s'efface, puis entrez →!C (chargement de l'écran).
La page d'origine s'affiche instantanément sur l'écran (8/10e de seconde).
Ceci est identique à la sauvegarde d'une page de texte.
Attention !
Ne pas charger une page texte en HIRES ou une page HIRES en texte, ceci perturbe l'affichage.
Faites un NEW, et vous pouvez inclure ces 2 commandes (!S/!C) dans votre programme■


```
B
1 CLS:PAPER4:INK1
2 DOKE #2F5,#400:GOTO10
3 :****************************************
4 :**                                    **
5 :** SAUVEGARDE D'UNE PAGE (HGR / Text) **
6 :**                                    **
7 :****************************************
10 I=#400
20 REPEAT:READA:IF A=1000 THEN 30
21 POKEI,A:I=I+1
30 UNTIL A=1000
31 DATA #A0,#00          ' LDY #$00
32 DATA #B1,#E9          ' LDA ($E9),Y
33 DATA #E6,#E9          ' INC $E9
34 DATA #D0,#02          ' BNE Debut
35 DATA #E6,#EA          ' INC $EA
36 DATA #C9,#43          ' CMP #"C"         Debut
37 DATA #F0,#1D          ' BEQ !C
38 DATA #C9,#53          ' CMP #"S"
39 DATA #F0,#06          ' BEQ !S
40 DATA #20,#12,#F4      ' JSR $F412
41 DATA #4C,#49,#04      ' JMP $0449
42 DATA #A9,#00          ' LDA #$00        !S
43 DATA #85,#00          ' STA $00
44 DATA #85,#02          ' STA $02
45 DATA #A9,#A0          ' LDA #$A0
46 DATA #85,#01          ' STA $01
47 DATA #A9,#70          ' LDA #$70
48 DATA #85,#03          ' STA $03
49 DATA #4C,#37,#04      ' JMP #0437
50 DATA #A9,#00          ' LDA #$00        !C
51 DATA #85,#00          ' STA $00
52 DATA #85,#02          ' STA $02
53 DATA #A9,#A0          ' LDA #$A0
54 DATA #85,#03          ' STA $03
55 DATA #A9,#70          ' LDA #$70
56 DATA #85,#01          ' STA $01
57 DATA #A2,#24          ' LDX #$24
58 DATA #A0,#00          ' LDY #$00        2
59 DATA #B1,#00          ' LDA ($00),Y     1
60 DATA #91,#02          ' STA ($02),Y
61 DATA #88              ' DEY
62 DATA #D0,#F9          ' BNE 1
63 DATA #E6,#01          ' INC $01
64 DATA #E6,#03          ' INC $03
65 DATA #CA              ' DEX
66 DATA #D0,#F0          ' BNE 2
67 DATA #60              ' RST
68 DATA #1000            ' FIN du Programme
```

L'ESSENTIEL AU CREUX DE LA MAIN



Canon X-07

MICRO ORDINATEUR PERSONNEL PORTABLE

Ne vous fiez pas à la petite taille du X-07. Le CANON X-07 est un puissant ordinateur doté d'un système complet. Tout en pouvant se loger dans la paume de votre main, il vous offre une grande variété de fonctions ainsi que d'immenses possibilités d'extension.

La mémoire du X-07, de 8 Koctets de base, peut être étendue jusqu'à 24 Koctets. Elle est en outre munie d'une alimentation de secours.



Carte de mémoire XM-100


Coupleur optique X-721

Des cartes mémoire interchangeables peuvent être utilisées aussi bien comme extension à la mémoire principale que comme support de stockage de vos programmes et données. Alimentées par une petite pile de soutien, de la taille d'une carte de crédit, ce sont de véritables logiciels de poche.

Le langage du X-07 est le BASIC MICROSOFT comprenant toutes les fonctions classiques du basic plus une grande variété d'instructions et commandes développées par CANON.

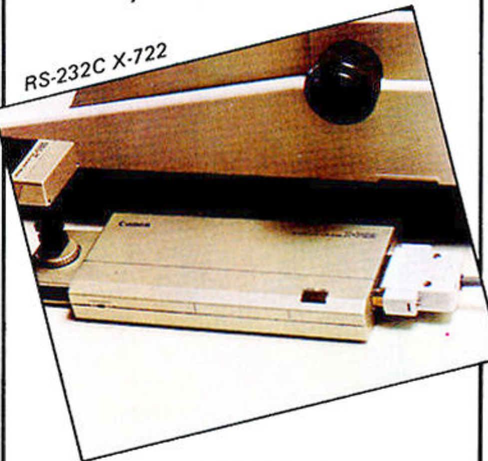
Dans le clavier QWERTY sont inclues 6 (x 2) touches de fonctions redéfinissables par l'utilisateur.

Les données d'entrée comme les résultats de programmes peuvent être affichées sur l'écran à cristaux liquides, offrant 4 lignes de 20 caractères ainsi qu'une résolution graphique de 120 x 32 points.

Il élimine la prise de notes en rassemblant les fonctions de bloc-notes, traitement de texte, banque de données et d'une calculatrice très perfectionnée.

Et ce n'est pas tout, le X-07 a été conçu pour s'adapter à une grande variété de périphériques pour encore étendre ses possibilités :

- *une imprimante traceuse de courbes 4 couleurs qui permet l'impression sur papier ordinaire de 144 mm de vos listings, diagrammes, graphiques, etc...*
- *un convertisseur de niveau RS-232C qui transforme les signaux d'entrée/sortie série en signaux standard RS-232C.*
- *un coupleur optique qui convertit les signaux d'entrée/sortie série en lumière infrarouge permettant des liaisons sans câble.*
- *les sorties parallèles Centronics, bus système et cassette.*


RS-232C X-722

RECHERCHONS REVENDEURS



17 bis, rue Vauvenargues, 75018 Paris
Tél. : 229.19.74 + . Télex : 280 150 F

SORACOM



MS/DOS - 16 bit
18000F H.T.
COMPATIBLE
et plusieurs longueurs d'ADVANCE !
OFFRE DE LANCEMENT WORDSTAR + MAILMERGE + CALCSTAR INCLUS
ADVANCE 86 - 16 BIT
REJOIGNEZ-MOI DANS LA COURSE A LA MICRO !
Après avoir lancé avec succès, son 8 bit Européen : le Basis 108, au standard Z 80 et 6502 ; BMI présente en exclusivité mondiale, l'autre standard CPU 8086, en 16 bit : l'ADVANCE 86.
Ces deux standards répondent à toutes les applications actuelles et futures, avec accès aux plus grandes bibliothèques de logiciels existantes.
RECHERCHONS REVENDEURS
BMI
BOROMÉE MULTISYSTÈME INFORMATIQUE
17 bis, rue Vauvenargues
75018 PARIS
Télex 280150 F
TÉL. 229.19.74
F. Wallet
F. WALLET
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ADVANCE
• CPU 16 bit 8086 • RAM 128K extensible à 768K sur la carte mère • ROM 64K • Langage BASIC (inclus) Pascal Fortran Cobol • Clavier 84 touches • 10 touches "programmables" • 256 caractères en ROM • Sortie TV - RGB-Vidéo compositive couleur et noir et blanc • Résolution graphique : 320 × 200 ou 640 × 200 • Résolution texte : 80 colonnes × 25 ou 40 × 25 • 16 couleurs • Graphique : défilement - haute intensité - inversement d'image - cercle • Lecteur disque inclus : 2 × 360K • Option disque dur : 10 MO formatés en 5 1/4 (WINCHESTER) • Interfaces incluses : Port cassette - stylo optique - joystick, Parallèle (type centronics), série RS232C • Haut-parleur inclus • Logiciels inclus : MS/DOS - AT BASIC : WORDSTAR - MAILMERGE - CALCSTAR • Système d'exploitation : MS/DOS • Extension : 4 slots compatibles IBM, 2 vrais slots 16 bit.
COUPON-RÉPONSE
Demande :
☐ documentation
☐ visite d'un responsable
☐ dossier revendeurs
Nom
Société
Adresse
Tél.
Ville
Code postal